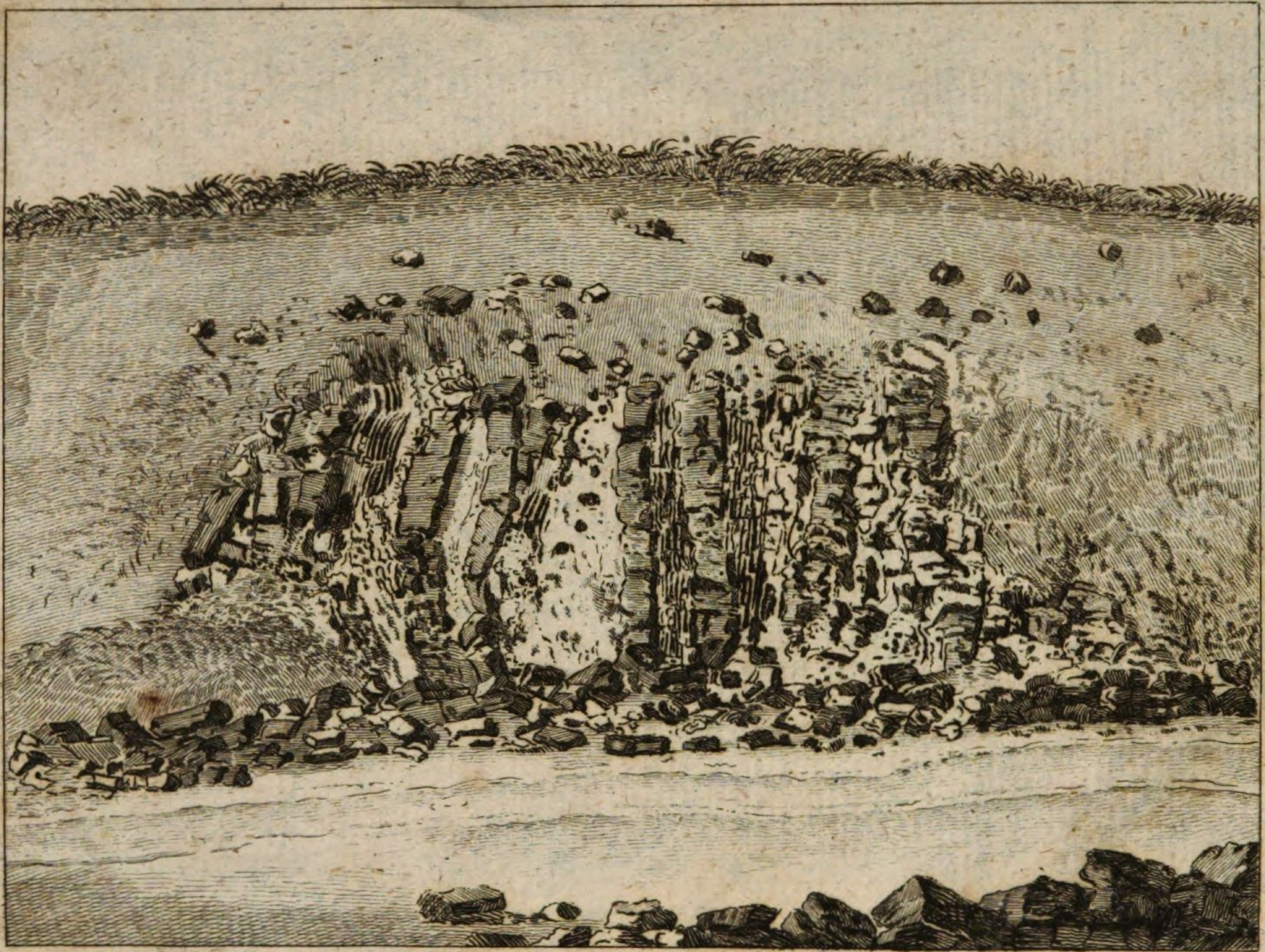
Bavar.
2389
dt

Bavar 2389 dt
Schneider

Div. p. 248



Vorkommen des Kieselschiefers im Thonschiefer bey Hof.

Geschichte

der

vorzüglichsten Mineralien

des

Fürstenthumes Bayreuth

von

Johann Georg Schneider,

der Weltweisheit, Arzneywissenschaft und Wundarzneykunst Doktor, der naturforschenden Gesellschaft und der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena Mitgliede, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg Ehrenmitgliede, und ausübenden Arzte zu Hof.

Erster Theil.

Mit einer Kupfertafel.

Hof, 1798.
bey Gottfried Adolph Grau.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Sr. Reichsfreyhochwohlgebohren

dem

Herrn

Freyherrn von Schuckmann,

Präsidenten der beyden Königl. Preuß. Kammern zu Anspach und Bayreuth ꝛc. ꝛc.

wie auch:

Sr. Wohlgebohren

dem

Herrn

Mart. Heinr. Klaproth,

Professor der Chemie bey der Königl. Preuß. Artillerie Academie zu Berlin, Assessor bey dem Königl. Ober - Collegio Medico ꝛc. ꝛc.

als ein Zeichen

der tiefsten Verehrung und Hochachtung

gewidmet

von

D. Joh. Georg Schneider.

Vorrede.

Es ist wohl nicht zu läugnen, daß die Mineralogie noch mancher Verbesserung fähig sey. In wie ferne nun Monographien und Topographien immer als die vorzüglichsten Mittel zu betrachten sind, Materialien hiezu herbeyzuschaffen, in so ferne, glaube ich, mir auch schmeicheln zu dürfen, daß der Gedanke, eine Geschichte der vorzüglichsten Mineralien meines Vaterlandes zu liefern, vielleicht nicht ganz den Beyfall der Kenner verfehlen werde. Ob indessen die Ausführung mit dieser Behauptung wohl im gleichen Verhältnisse stehen möge, muß die Zeit, und die Stimme sachkundiger Männer entscheiden.

Fer-

Vorrede.

Ferbers Urtheil, das er in der Vorrede zu seinen mineralogischen und metallurgischen Bemerkungen in Neuchatel, Franche Comté und Bourgogne Berlin 1789. 8. fällt, wenn er spricht, daß er, wenn ihm Gott Leben und eine beßre Gesundheit schenken würde, künftig vielleicht aus einem Theile der Schweiz und aus den Markgräflich-Bayreuthischen Ländern Beyträge zu der physisch-mineralogischen Erdbeschreibung liefern werde, welche dem Naturforscher und dem Bergmann nicht unwillkommen seyn dürften, muß gewiß meiner Unternehmung sehr zur Empfehlung dienen. Er versprach, im voraus einen allgemeinen Begriff von denenselben in einigen Briefen an den Freyherrn von Racknitz zu geben, allein leider! übergieng er hierinnen dießmal das Fürstenthum Bayreuth mit Stillschweigen, und seine Beyträge sind nicht erschienen. *)

Wie sehr indessen Ferber die mineralogischen Merkwürdigkeiten meines Vaterlandes geschätzt haben mag, beweißt, daß er in derselben

Vor-

*) Johann Jacob Ferbers drey Briefe mineralogischen Innhalts an Freyherrn von Racknitz, Berlin 1789. 8.

Vorrede schon im voraus mehrere Mineralien namentlich angegeben hat, über die er uns wahrscheinlich die wichtigsten Bemerkungen mitgetheilt haben würde, wenn ihn nicht ein zu frühzeitiger Tod dieser Erde entrissen hätte. Er sagt: „das Markgrafthum Bayreuth (Fürstenthum Bayreuth) enthält außer vielen nützlichen mineralogischen Produkten, auch noch manches merkwürdige für den Liebhaber der Mineralogie und für den physischen Erdforscher. Der schwarze und grüne Porphyr im Nailger Bergamt und Stebner Revier, der in fester Kluft vorkommt, giebt dem orientalischen nichts nach. Der krystallisirte Feldspath in Granit bey Selb im Wunsiedler Bergamt, der krystallisirte Speckstein zu Gipfersgrün (Göpfersgrün) in eben diesem Bergamt, die ungemein leichten erdigten Braunsteine aus verschiedenen Gruben (ist nach neuerer Untersuchung brauner Eisenrahm) die schönen Kupfer-Atlas-Erze (fasriger Malachit) aus der Friedensgrube, der Eisenglimmer von Ochsenkopf am hohen Fichtelberge, die basaltförmigen retractorischen Eisensteine aus dem Lichtenberger Revier, und wirklicher Basalt vom Schloßberg

zu Thierstein, der chrysolithfarbenes Glas (Olivin) enthält, und dessen fünf- und sechsseitige Säulen eben so gegliedert sind, wie die Basaltsäulen am Giants Causway in Irrland, können zum Beyspiele dienen." Ich könnte hiezu noch eine Menge der merkwürdigsten Foßilien, in deren Besitz wir sind, aufstellen, wenn ich dieß nicht für mein Werk selbst vorenthielte. Indessen sey es mir erlaubt, nur noch einige hinzuzufügen.

Merkwürdig und interessant für jeden Mineralogen sind schon längst die verschiedenen Abänderungen des körnigen und blätterigen Kalksteins (Marmors), für deren Verbreitung das Arbeitshaus zu St. Georgen am See rühmlichst sorgt, die mannigfaltigen Abänderungen von Chalcedon auf dichtem braunen Eisensteine, der ehedem auf der Armen Hülfe im Nailaer Bergreviere vorgekommen ist, der seltenere Holzstein von grüner Farbe aus der Gegend um Erlang, die verschiedenen Abänderungen des Granats im Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer ꝛc., eine Menge Versteinerungen besonders um Streitberg, die Hölen bey Muggen-

dorf

dorf, der neuentdeckte Polarstein des Herrn von Humboldts auf dem Haideberg bey Zell, und endlich das noch unbestimmte säulenförmige Foßil, das in graulichschwarzen Thonschiefer bey Gefreß vorkömmt, *) und von dem zu wünschen ist, daß wir bald eine gewisse Bestimmung erhalten möchten. Da diese indessen wohl nicht eher zu erwarten seyn dürfte, bis wir eine genaue chemische Analyse davon haben, so habe ich bereits einige Exemplare nach Berlin an Herrn Prof. Klaproth gesandt. Vielleicht beschenkt uns dieser verehrungswürdige Chemiker mit einer Analyse, wodurch wir in den Stand gesetzt werden könnten, es genau oryctognostisch zu bestimmen.

Kaum darf ich noch unberührt lassen, daß schon das Fichtelgebirg allein hinreichend ist, die Aufmerksamkeit jedes Mineralogen auf sich zu ziehen.

*) Vorläufig kann man davon einige Nachricht in Gerhards Grundrisse eines neuen Mineralsystems, Berlin 1797. 8. im ersten Theile in der Vorrede nachlesen.

Vorrede.

Ich war anfangs Willens, eine mineralogische Geographie des Fürstenthums Bayreuth überhaupt zu schreiben. Allein bald schreckte mich die Größe des Unternehmens davon ab, ob ich schon den Gedanken nicht ganz aufgebe. Ich bin überzeugt, daß bey allem guten Willen doch manche Lücke würde geblieben seyn. Werde ich indessen vorerst die vorzüglicheren Mineralien beschrieben haben, so wird es mir auch ungleich leichter fallen, die minderbedeutenden nachzuholen, und auf diese Weise eher ein Ganzes zu bilden. Man verstehe mich aber nicht Unrecht. Ich begreife unter den minderbedeutenden keinesweges solche, die wegen dem Mangel der Seltenheit, oder der äußern Schönheit für manchen Sammler keinen Werth haben, sondern blos diejenigen, die sich weder in geognostischer noch oryctognostischer Hinsicht vorzüglich auszeichnen. Daher werde ich dieselben in meinem jetzigen Werke mit Stillschweigen übergehen. Platz würden und müßten sie aber in einer mineralogischen Geographie finden. In dem, was ich bereits gesagt habe, liegt nun auch die Erklärung was ich unter den vorzüglicheren Mineralien, de-

ren

ren Geschichte dieses Werk einnehmen soll, verstehe, und verstanden wissen will.

Ich habe den Anfang mit der Geschichte des Kieselschiefers um Hof gemacht, und zwar aus doppelten Gründen; einmal, weil jeder Beytrag zu der Geschichte eines noch so sehr bestrittenen Foßils dem Mineralogen, wie ich mir schmeichle, nicht anders, als angenehm seyn kann, und dann zweytens, weil ich fast täglich Gelegenheit hatte, neue Bemerkungen über das Verhalten desselben zu machen, oder die alten vielfältig bestätigt zu finden.

Der Kieselschiefer kommt um meine Vaterstadt Hof äußerst häufig als Gebirgslager im Thonschiefer und als Geschiebe vor. Dieses Vorkommen aber würde mich manche Bemerkung nicht haben machen lassen, wenn mir nicht der hiesige Chausseebau, zu dem fast einzig Kieselschiefer gewonnen wird, Gelegenheit verschaft hätte, auch das Innere dieser Gebirgsart genau zu beobachten. Wer da weiß, welche wichtige Bemerkung uns nicht selten das Innere eines Gebirgs darbietet, wer mit mir bekennt, daß man öfters eine Gebirgsart, weniger, als es

seyn

seyn sollte, kennt, blos, weil aus der Nichtkenntniß eines ökonomischen Nutzens uns der Zugang zu dem Innern derselben verschlossen bleibt, der wird leicht den Vortheil beurtheilen können, den ich durch obige gute Gelegenheit genossen habe.

So wenig ich glaube, daß ein Schriftsteller mit voller Ueberzeugung sein Werk selbst für schlecht ansieht, so sehr bin ich überzeugt, daß die Resultate eines Andern unter ähnlichen Umständen vielleicht weit fruchtbarer ausgefallen wären. Ich rechne daher auch mehr auf die Mittheilung der Thatsachen, als auf die Ausführung derselben.

Meinem Plane gemäß werde ich blos die Geschichte eines Minerals liefern, in wie ferne und in so weit es meinem Vaterlande eigen ist, ohne jedesmal die Geschichte desselben überhaupt erschöpfen zu wollen. Ich finde dieß zu erinnern für nöthig, da ich gleich anfangs bey der Geschichte des Kieselschiefers um Hof eine Ausnahme gemacht habe. Ich habe nicht blos jene geliefert, sondern noch überdieß einen

einen Versuch zu einer vollständigen Geschichte dieses Foßils überhaupt hinzuzufügen gewagt.

Wenn fast noch in den neuesten Zeiten von den angesehensten Mineralogen behauptet wird, daß ein Foßil niemals im Ganzen anstehe, und weder Gebirge noch Lager ausmache, wovon doch das Gegentheil eben nicht so selten ist; so dünkt mich, kann die Geschichte desselben eben noch nicht sehr weit gediehen seyn.

Herr von Fichtel behauptet dieses nicht allein, sondern setzt sogar hinzu, daß er wohl, ungeachtet alles Kopfbrechens, und ängstlichen Suchens, nun und nimmermehr als Gebirgsart gefunden werden dürfte. *) Dieser Behauptung folgt Herr von Beroldingen, einer unserer verehrungswürdigsten Mineralogen, nur mit einiger Einschränkung. Er spricht: der Hornschiefer nach der Wernerischen Anleitung (er konnte sich der Benennung Kieselschiefer noch nicht bedienen, da dieselbe erst späterhin entstanden ist,

und

*) Fichtels Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. Wien 1791. 1ster Th. p. 261. wie auch dessen Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. p. 237. ꝛc.

und Herr B. C. R. Werner demselben anfangs selbst die Benennung Hornschiefer beylegte, so wie er überhaupt dieses bey Gelegenheit einer Recension der Karstenschen Preißschrift (s. Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 3.) sagt, wo Herr Karsten selbst noch statt der Benennung Kieselschiefer die Benennung Hornschiefer braucht,) wird zwar fast durchgängig unglücklicherweise in den Betten der Flüsse und in den Grandgruben des trockenen Landes als Geschiebe gefunden, dürfte aber nirgends, oder nur äußerst selten, in fortstreichenden Schichten und Lagen anzutreffen seyn. *)"

Wenn nun ein Mineralog Gelegenheit hat, zur Widerlegung oder zur Bestärkung irgend eines Streites, der von den angesehensten und für die Mineralogie verdienstvollensten Männern geführet wird, der für die mineralogische Geschichte in mancher Hinsicht wichtig ist, bey dessen Beendigung ferner die Mineralogie ohnstreitig selbst gewin-

*) v. Beroldingen Beobachtungen, Zweifel und Fragen die Mineralogie überhaupt und insbesondere ein natürliches Mineralsystem betreffend. Zweyter Versuch. Hannover und Osnabrück 1794. 8. p. 491.

nen muß, bey dem endlich der Unpartheyische, der nicht eigene Beobachtungen anstellen kann, durch die Auctorität solcher Männer geleitet, nicht anders, als wankelmüthig bleiben kann, Facta zu sammlen, und etwas zu Beylegung desselben beyzutragen, der kann, wie ich glaube, sicher auf den Dank des Publikums rechnen. In diesem Vertrauen setzte auch ich meine Bemerkungen über den Kieselschiefer auf. In wie ferne aber dieselben durch die Beobachtungen anderer Mineralogen mehr Glauben erhalten mußten, schien es mir nicht tadelnswürdig zu seyn, dieselben mit anzugeben, und so entstand der Versuch zu einer vollständigen Geschichte des Kieselschiefers überhaupt.

Ich gestehe gerne, daß ich im Grunde nur Fragmente zu einer vollständigen Geschichte dieses Foßils geliefert habe; allein theils der Mangel einer vollständigen mineralogischen Bibliothek, theils die sparsamen Beobachtungen, die über den Kieselschiefer noch mitgetheilt sind, machten dieß kaum vermeidbar. Sollte indessen der Gedanke sowohl, als die Ausführung, nicht

ganz den Beyfall der Kenner verfehlen, so werde ich mich bemühen, die Geschichte dieses Fossils in der Folge nach und nach, so viel als möglich, zu vervollständigen.

Ich habe nur eine kurze geographische Einleitung von meinem Vaterlande vorausgeschickt, theils, weil wir mehrere Werke haben, aus denen sich der Leser weiter davon unterrichten kann, theils, weil dem eigentlichen Mineralogen, die politischen und übrigen Verhältnisse wohl wenig interessiren können.

In Rücksicht der mineralogischen Schriftsteller von meinem Vaterlande ist mir vielleicht mancher wichtige Aufsatz, der sich in größern Werken oder in Schriften gelehrter Gesellschaften befindet, so wie vielleicht auch manche kleinere Schrift, entgangen; allein diesen Fehler konnte ich nicht wohl vermeiden, da ich nicht im Besitze solcher größerer Werke bin, und manche kleinere Schrift oft wegen ihrer Seltenheit nicht zu haben ist.

Nur noch einige Worte über die Ausführung meiner Bemerkungen über den Kieselschiefer, und den Versuch einer Geschichte desselben. Ich habe zuerst die Beobachtungen, die ich über denselben um Hof machte, rein aufgestellt, ihn alsdann aber in oryctognostischer, chemischer, geognostischer, geographischer und öconomischer Hinsicht abgehandelt. Mir schien diese Ordnung die natürlichste zu seyn. Die Litteratur über denselben ließ ich zuletzt folgen.

Die Annahme des Anerbietens, auswärtigen Mineralogen mit den instructivsten Stükken von denjenigen Mineralien, die ich nach und nach beschreiben werde, gegen Umtausch von Doubletten aus ihren Sammlungen zu dienen, würde mir sehr erwünscht seyn. Ich glaube, daß dieses besonders bey dem Kieselschiefer manchem nicht unangenehm seyn dürfte. Einmal, weil mancher dadurch in den Stand gesetzt würde, die Richtigkeit oder den Ungrund irgend einer meiner Bemerkung selbst zu beurtheilen, und dann zweytens, weil dieses Foßil vielleicht einem und dem andern noch abgehen dürfte. Wenig-

stens habe ich immer Gelegenheit gehabt, den Kieselschiefer entweder gar nicht, oder höchstens nur als Geschiebe in mehreren Sammlungen zu sehen.

Uebrigens ist es mein einziger Wunsch, unpartheyisch beurtheilt zu werden, und dabey meinen guten Willen, auch in naturhistorischer Hinsicht, so viel, als möglich, nützlich zu werden, nicht ganz ausser der Acht zu lassen.

Hof, den 5. May 1798.

D. Joh. Georg Schneider.

In-

Inhalt.

Kurze Einleitung zur allgemeinen geographischen Kenntniß des Fürstenthums Bayreuth. S. 3.

Mineralogische Schriftsteller von dem Fürstenthume Bayreuth . . . 17.

Geschichte des Kieselschiefers um Hof

1) Beschreibung seiner äußeren Kennzeichen 37.

2) Geognostisches Verhalten . 38.

3) Einige oryctognostische und geognostische Bemerkungen als Zusatz zu der Geschichte desselben . . . . 48.

Versuch einer Geschichte des Kieselschiefers überhaupt . . . 57.

A. Oryctognostische Geschichte des Kieselschiefers.

1) Benennungen, die er von verschiedenen Schriftstellern erhalten hat 59.

2) Be-

2) Beschreibung seiner äußeren Kennzeichen nach den vorzüglichsten Schriftstellern 64.
3) Empirische Kennzeichen . . 69.
4) Chemisches Verhalten . . 69.
5) Bestandtheile . . . 70.
6) Ueber die Benennung Kieselschiefer 72.
7) Ob der Kieselschiefer als eine eigene Gattung in oryctognostischer Hinsicht im Systeme verdiene aufgeführt zu werden, da er geognostisch betrachtet, eine dem Thonschiefer untergeordnete Gebirgsart ist . . . 81.
8) Ob der Kieselschiefer besondere Arten constituire . . 85.
9) Ueber die Classifikation des Kieselschiefers . . . 94.

B. Geognostische Geschichte des Kieselschiefers.

1) Geognostisches und geographisches Vorkommen und Verhalten überhaupt 97.
2) Ueber sein Vorkommen und Verhalten im Thonschiefer . . 104.
3) Ueber sein Vorkommen in einzelnen schroffen und klippigen Felsen und Hügeln, und in Kuppen auf andern Gebirgsarten

ten, besonders auf Granit und Thon-
schiefer . . 117.
4) Ueber sein Vorkommen als Lager in der
Grauwacke, im Kalksteine, und in der
Wacke . . 121.
5) Ueber sein Vorkommen als Gemengtheil in
der Grauwacke, im Rothen Todt Lie-
genden und in Breccien . 122.
6) Ueber sein Vorkommen als Geschiebe 126.

Anmerkungen oryctognostischen und geognostischen In-
halts . . . . 129.

C. Geschichte des ökonomischen Gebrauchs des
Kieselschiefers . 135.

D. Litteratur über den Kieselschiefer. 137.

Verbesserungen.

Seite 68. Zeile 5. statt Kennzeiche lies Kennzeichen.
„ 68. „ 6. „ obigen lies obige.
„ 97. „ 9. „ genommen lies gewonnen.

Geographische Einleitung.

Kurze Einleitung zur allgemeinen geographischen Kenntniß des Fürstenthums Bayreuth.

Bey dem innigen Zusammenhange des mineralogischen Studiums mit der Geographie, und bey der Absicht meines Werkes, von dem Fürstenthume Bayreuth überhaupt zu sprechen, glaube ich wohl nicht den Vorwurf befürchten zu dürfen, gegenwärtige Einleitung nur zur Vergrößerung meines Werkes vorausgeschickt, und also in so ferne eine unnütze und überflüßige Arbeit unternommen zu haben. Ich hielt mich um so mehr dazu berechtiget, da die neue Eintheilung in Kreise noch wenig bekannt ist, und ich daher in der Folge bey der geographischen Beschreibung eines Ortes entweder sehr weitläuftig hätte

seyn müssen, oder vielleicht bey einer kürzern nicht ganz verständlich gewesen wäre. Beyde Besorgnisse soll diese Einleitung nun heben. Sie soll für den Leser ein Repertorium von der allgemeinen geographischen Verfassung seyn, und mir dazu dienen, bey künftiger namentlicher Bestimmung des Geburtsortes eines Minerals, und bey der Angabe des Kreises und des Amtes, wohin dieser Ort gehört, jeder weiteren geographischen Beschreibung überhoben zu seyn. Ich habe daher meiner Absicht gemäß die Flüsse, die Mineralquellen, die vorzüglichsten Produkte aus dem Thier- und Pflanzenreiche rc. mit Stillschweigen übergangen. Selbst die Angabe der vornehmsten Berge hielt ich hier für überflüssig, da von mehreren in meinem Werke selbst bey der Geschichte einzelner Fossilien die Rede seyn wird.

Geographie des Fürstenthums Bayreuth.

1. Benennungen.

Fürstenthum Bayreuth, Fürstenthum Kulmbach, Burggrafthum Nürnberg oberhalb des Gebirgs sind Synonyme. Beyde erstere Benennungen erhielt es von den Haupt- und ehemaligen Residenz-Städten gleiches Namens, die letztere

schreibt

schreibt sich von dem Umstande her, daß es die von den Grafen von Hohenzollern abstammenden Burggrafen zu Nürnberg (die nachherigen Markgrafen zu Brandenburg) besessen haben. Oberhalb des Gebirgs wird es zum Unterschiede des Fürstenthums Anspach oder Onolzbach genannt, welches als Synonym die Benennung Burggrafthum Nürnberg unterhalb des Gebirgs führt.

1) Anmerk. Die Benennung oberhalb und unterhalb des Gebirgs kommt von einer Gebirgskette, die sich längst Streitberg hinzieht, und die κατ' ἐξοχην das Gebirg heißt, her. Sie trennt das Fürstenthum Bayreuth von dem Fürstenthume Anspach. Daher die Benennungen: Burggrafthum Nürnberg oberhalb des Gebirgs, Fürstenthum oberhalb des Gebirgs, Obergebirgisches Fürstenthum (Bayreuth) Burggrafthum unterhalb des Gebirgs, Fürstenthum unterhalb des Gebirgs, Untergebirgisches Fürstenthum (Anspach).

2) Anmerk. Bey mehreren Schriftstellern werden die Fürstenthümer Bayreuth und Anspach Markgrafthümer oder Markgrafschaften, allein mit Unrecht, genannt.

3) Anmerk. Sobald von dem königlichen preussischen Hause die Rede ist, so versteht man unter den Fränkischen Fürstenthümern ausschliessend die Fürstenthümer Anspach und Bayreuth.

2) Lage.

Das Fürstenthum Bayreuth liegt ohngefähr zwischen dem 49 Grade 15 Minuten und 50 Grade 25 Minuten der Breite, und in 27 Grade 50 Minuten bis 29 Grade 33 Minuten der Länge.

3) Allgemeine Eintheilung.

Nach dem oben Angeführten sollte man glauben, daß unter dem Fürstenthume unterhalb des Gebirgs jederzeit das Fürstenthum Anspach oder Onolzbach verstanden werden müßte; allein da das Fürstenthum Bayreuth aus den Ländern, die oberhalb dem Gebirge, und aus einem Stücke der Länder, die unterhalb dem Gebirge liegen, besteht, so bezeichnen mehrere Schriftsteller unter dem Fürstenthume unterhalb des Gebirgs auch denjenigen Theil des Fürstenthums Bayreuth, der von den Ländern, die unterhalb dem Gebirge liegen, noch zu Bayreuth gehört. Gewöhnlicher aber werden diese Unterland, diejenigen hingegen, die oberhalb dem Gebirge liegen, Oberland genannt. Daher die allgemeine Eintheilung:

A. in das Oberland.

B. in das Unterland.

4) Größe

4) Größe und 5) Volksmenge.

Die Größe beläuft sich ohngefähr auf 65 Quadratmeilen, die Volksmenge auf 180,000. Das Oberland wird ohngefähr auf 54, das Unterland hingegen auf 11 Quadratmeilen angegeben. S. Journal von und für Franken 5r Band S. 350. Nach Herrn Profess. Höck soll es 72 Q. M. 18 Städte, 36 Flecken, 2175 Dörfer und 159892 Bewohner enthalten. S. dessen statistische Uebersicht der Königl. Preuß. Staaten. Schwabach 1797. Ein Foliobogen.

6) Gränzen.

Das Oberland gränzt gegen Mitternacht an die Gräfl. Reußischen Lande, und an das Chursächsische Voigtland;

Gegen Morgen an die Herrschaft Asch, an Böhmen, und zwar an den Egerschen Kreis, und an die Oberpfalz;

Gegen Mittag an Nürnberg;

Gegen Abend an Bamberg.

Das Unterland gränzt gegen Mitternacht an Bamberg;

Gegen Morgen an Nürnberg und an Anspach;

Gegen Mittag an Anspach; und

Gegen Abend an das Rothenburger Gebiet, an Anspach, und an das Windsheimer Gebiet.

7) Besondere Eintheilung.

Ehedem war es in Landes- und Amts-Hauptmannschaften eingetheilt. Ich finde dieß zu erinnern für nöthig, um Schriftsteller, die diese Eintheilung aufführen, nicht mißzuverstehen. Nach der jetzigen Eintheilung besteht dasselbe aus Kreisen, und zwar:

I. Das Oberland

I. aus dem Höfer Kreis, welcher unter sich hat *)

1. das Kammeramt Hof, bestehend
   - a) aus dem ehemaligen Kastenamte Hof,
   - b) dem Klosteramte Hof,
   - c) der Verwaltung Fattigau,
   - d) den Verwaltungen Rehau, Martinlamitz, Pilgramsreuth und Moschendorf.

2. das

*) Diese neuere Eintheilung verdanke ich dem Herrn Recensenten von Leonhard's Erdbeschreibung der Fränkischen Fürstenthümer Bayreuth und Anspach. Halle 1797. in der Allgem. Litterat. Zeitung No. 389. des Jahrs 1797.

2. das Kammeramt Münchberg, bestehend

a.) aus dem ehemaligen Kastenamte Münchberg, Stockenrod und Hallerstein,

b) dem Amte Helmbrechts.

3) Das Kammeramt Naila, bestehend

a) aus dem ehemaligen Amte Naila,

b) Schauenstein,

c) Lichtenberg und Thierbach,

d) Selbitz,

e) Schwarzenbach am Wald und Bernstein.

4) Das Kammeramt Lauenstein und Kaulsdorf.

II. Aus dem Wunsiedler Kreis, welcher unter sich hat:

5) das Kammeramt Wunsiedel, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte.

6) das Kammeramt Gefreß, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Gefreß

b) der Verwaltung Stein und Streitau,

c) dem Amte Stammbach,

d) der Verwaltung Nemmersdorf,

e) dem Stadtvogteyamte Goldkronach.

III. Aus dem Bayreuther Kreis, welcher unter sich hat:

7) das Kammeramt Bayreuth, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Bayreuth,
b) dem Stiftsamte Bayreuth,
c) der Verwaltung St. Georgen am See,
d) dem Amte St. Johannis,
e) dem Amte Schreez,
f) der Verwaltung Glaßhütte,
g) der Verwaltung Emtmannsberg,
h) der Verwaltung Dondorf und Eckersdorf.
i) der Verwaltung Heinersreuth und Altenblos,
k) der Verwaltung Ramsenthal.

8. das Kammeramt Neustadt am Kulm, bestehend

a) aus dem Amte Neustadt am Kulm,
b) der Verwaltung Weidenberg.

9) das Kammeramt Pegnitz, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Pegnitz mit den Verwaltungen Lindenhard, Plech und Spieß,
b) der Verwaltung Schnabelwaid,
c) dem Amte Kreußen.

10) das Kammeramt Streitberg, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte.

IV. Aus

IV. aus dem Kulmbacher Kreis, welcher unter sich hat:

11) das Kammeramt Kulmbach, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Kulmbach, nebst der Verwaltung Burghaig,
b) dem Klosteramte Kulmbach,
c) dem Kastenamte Himmelcron,
d) der Vogtey Wiersberg,
e) der Vogtey Seubelsdorf.

12) das Kammeramt Sanspareil, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Sanspareil,
b) der Vogtey Kasendorf.

II. Das Unterland.

V. Aus dem Erlanger Kreis, welcher unter sich hat:

13) das Kammeramt Erlang, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Erlang,
b) dem Kastenamte Baiersdorf,
c) dem Klosteramte Frauenaurach,
d) der Verwaltung Eschenau.

14) das Kammeramt Osternohe, bestehend
a) aus dem ehemaligen Amte Osternohe.

VI. Aus

VI. aus dem Neustädter Kreis, welcher unter sich hat:

15) das Kammeramt Neustadt an der Aisch, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Neustadt,
b) dem Kastenamte Dachsbach mit den Verwaltungen Uhlfeld, Birnbaum und Rohensaas,
c) dem Klosteramte Birkenfeld,
d) dem Klosteramte Münch-Steinach.

16) das Kammeramt Ipsheim, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Ipsheim mit den Schultheisen Aemtern Bergel und Burg-Bernheim,
b) der Vogtey Altheim und Külsheim

17) das Kammeramt Emskirchen, bestehend

a) aus dem ehemaligen Kastenamte Emskirchen und Hagenbüchach,
b) dem Klosteramte Münch-Aurach,

18) das Kammeramt Neuhof, bestehend

a) aus dem ehemaligen Oberamte Neuhof,
b) dem Markte Erlbach,
c) Dietenhofen.

8. Bergämter.

Sonst war das Bergwesen in drey Bergämter und Bergreviere eingetheilt, (welche Eintheilung im Jahre 1717 gegründet wurde) wovon sich das eine zu Naila, die andern aber zu Goldkronach und Wunsiedel befanden. *) Allein jetzt ist das Nailaer Bergamt nach Untersteeben unter dem Namen des Lichtenberg-Lauensteinischen Bergamtes, das Wunsiedler aber mit dem Bergamte zu Goldkronach unter dem Namen eines Oberbergamtes vereiniget worden. Wir besitzen demnach ein Oberbergamt zu Goldkronach und das combinirte Bergamt Lichtenberg-Lauenstein.

Wer sich übrigens eine ausführlichere Kenntniß von dem Fürstenthume Bayreuth verschaffen will, dem ist besonders die so eben erschienene Erdbeschreibung der beyden Fränkischen Fürstenthümer Bayreuth und Anspach Halle 1797 8. zu empfehlen; die Hr. Prof. Leonhardi zu Leipzig besorgt hat. Nur ist zu bedauern, daß in diesem Werke noch die ältere Eintheilung in Landes- und Amts-Hauptmannschaften statt findet. Die Charte von Kulm-

*) Francisc. Ernest. Bruckmanni Magnalia Dei in locis subterraneis oder unterirrdische Schatzkammer aller Königreiche und Länder 2ter Th. Wolfenbüttel 1730. Fol. S. 134.

Kulmbach oder Bayreuth, welche M. J. Enopf geliefert und die Homannischen Erben haben stechen lassen, hat Hr. Oberbergrath Tornesi zu Bayreuth nach den herrschenden Gebirgsarten illuminiren lassen, und verdient also in Absicht meines Werkes einer vorzüglichen Erwähnung.

Mine.

Mineralogische Schriften.

Mineralogische Schriftsteller von dem Fürstenthume Bayreuth.

1) Georg Agricola Bermannus sive de re metallica dialogus Paris 1541. 8. Lipſ. 1546. 8.

2) Idem de veteribus et novis metallis. Lib. II. Bas. 1546 Fol. et 1550 et 1558. Fol Wittenb. 1612. 8.

Im erſtern Werke erwähnt Agrikola des Fichtelgebirgs als einen der vorzüglichſten Geburtsörter des Antimoniums, wozu ihm wahrſcheinlich die Gruben zu Goldkronach Veranlaſſung gegeben haben mögen, und im letztern erfahren wir beſtimmt die Ausbeute, die ehedem die Werke zu Goldkronach an Golde abgeworfen haben ſollen. Er ſpricht: Goldecranachium auri metallum ſeptimo quovis die dedit ipſis mille et quingentos aureos Rhenanos.

Von beyden Schriften ſind noch verſchiedene Ausgaben vorhanden, die ich indeſſen alle anzuführen für überflüßig hielt.

3) Petri Albini Meisniſche Land = und Bergchronik. Wittenberg 1518. 4.

4) Gaspari Bruschii gründliche Beschreibung des Fichtelbergs, aus welchem vier schiffreiche Wasser, der Mayn, die Eger, die Nab und die Saal entspringen 2c. herausgegeben von M. Zacharias Theobaldus. Wittenberg 1612. wieder aufgelegt Nürnberg 1683. 4. Die erste Ausgabe von Brusch selbst erschien zu Wittenberg 1542. 4.

5) Ejusdem Tabula descriptionum montis piniferi et quatuor ex eodem nascentium fluviorum originem explicans. Ulmae, sine anno.

6) Planeri Historia Varisciae, sigillatim Urbis Curiae. Vitembergiae 1701. 4.

Der Verfasser beschreibt in mineralogischer Hinsicht vorzüglich das Fichtelgebirg. Von den Mineralien um Hof erwähnt er blos des Kalksteins.

7) Pertschii Origines Voitlandiae et celebris in hac urbis Bonsideliae tract. bipartitus, s. l. 1677. 4.

Im vierten Kapitel des ersten Theils handelt der Verf. vom Fichtelgebirg, wobey er indessen nur einige Mineralien, die man daselbst finden soll, namentlich angiebt.

8) Martinus Zeiller Topographia Franconiae. Frankf. 1648. Fol. 1679. Fol. Mit Merian. Kupfern.

Bey der Beschreibung der Stadt Wunsiedel befindet sich zugleich eine Beschreibung des Fichtelgebirgs, die jedoch aus dem Brusch (s. No. 4) entlehnt ist, und wenig Interesse für den Mineralogen hat.

9) Ejusdem Itinerar. Germaniae nov. antiq. oder deutsches Reisebuch durch Hoch- und Nieder-Deutschland, auch angränzende und benachbarte Königreiche 2 Th. Straßb. 632. 40. ib. 674. Fol.

Ent-

Enthält blos ein kurzes namentliches Verzeichniß von einigen Mineralien des Fichtelgebirgs, die bey Gelegenheit der Beschreibung desselben angeführt sind.

10) M. Ioan. Christoph, Laurus de Burggrafiatu Noricò, principatu superiori, oratio. Accedit Schleupneri Topographia s. Sciagraphia Super. Burggraf. Norici, quae Chronici nomine allegata est. Baruthi 1681. 4.

Mehrere Mineralien, die sich in unserem Lande befinden, sind hier angegeben.

11) Kirchmeyer Bedenken von den Bergwerken in Franken und Voigtlande in dessen Institut. metallic. Wittenberg 1687. 4.

12) David Kellners kurz abgefaßtes sehr nütz- und erbauliches Berg- und Salzwerks-Buch Frankf. und Leipzig 1701. 8.

Der Verfasser fügte diesem Werke Dokumente oder alte Urkunden und Nachrichtungen (nach seinem Ausdrucke) von mehreren Orten im Reiche bey, da gute Gold- und Silber-Erze stehen sollen. Bey dem Abschnitte Voigtlande an der Nabe ist von dem Fichtelgebirg und von mehreren Orten des Fürstenthums Bayreuth die Rede.

Anmerk. Alles, was ehedem die Vögte zu Weyde und Plauen besessen, oder über das sie die Gerichtsbarkeit hatten, hieß Voigtland. Darunter war nun auch ein Theil des Fürstenthums Bayreuth, besonders mehrere Orte des Hofer und Wunsiedler Kreises begriffen. Daher kommt es, daß ältere Schriftsteller unter der Benennung Voigtland immer auch denjenigen Theil von Bayreuth mit verstehen, der ehedem

obigen Vögten zugehörte. Hieraus wird man sich also auch erklären können, warum ich mehrere Schriftsteller, die von dem Voigtlande geschrieben haben, als hieher gehörig aufgeführt habe. Zum Unterschiede desjenigen Theils des ehemaligen Voigtlandes, das nun zu dem Hause Sachsen gehört, von demjenigen, was Bayreuth besitzt, wird jenes das Sächsische, dieses aber das Bayreuthische Voigtland genannt.

13) M. Johann Matth. Großen's Vier herrliche Trost-Ströme aus der unendlichen Bronn-Quell der Güte Gottes ꝛc. Nürnberg 1703. 4.

Eine Predigt bey Gelegenheit der Einweyhung der Bischofgrüner Kirche gehalten, (einem Orte am Fuße des Ochsenkopfes) in der der Verfaßer von dem Fichtelgebirge überhaupt, und also auch mit mehreren von demselben in mineralogischer Rücksicht redet.

14) Joh. Gottfr. Gregorii curiöse Orographie oder accurate Beschreibung derer berühmtesten Berge. Frankf. und Leipzig 1715. 8.

Enthält eine ziemlich ausführliche Beschreibung des Fichtelgebirgs, allein bey weiten nicht mit folgendem Werke zu vergleichen.

15) (Pachelbel's) Ausführliche Beschreibung des Fichtel-Berges in Nordgau liegend, in dreyen Theilen abgefaßt. Leipzig 1716. 4 mit Kupf.

16) Francis. Ernest. Bruckmann. Centur. II. epistolor. itinerar. Wolfenb. p. 1244.

Enthält einige Nachricht von dem Specksteine (Schmeersteine) bey Göpfersgrün ohnweit Wunsiedel.

17) Ejus-

17) Ejusdem Magnalia Dei in locis subterraneis oder unterirrdische Schatzkammer aller Königreiche und Länder. 2 Th. Wolfenbüttel 1727 — 30. fol.

In dem zweyten Theile unter Bayreuth befindet sich ein ausführliches Verzeichniß sowohl der Gruben, die ehemals die drey Bergwerksreviere in sich begriffen haben, als auch der Mineralien, die daselbst vorgekommen seyn sollen.

18) Histoire de l'academie royale des sciences, à Paris pour l'annee

In Potts chymischen Untersuchungen, welche fürnehmlich von der Lithogeognosie ꝛc. handeln, Potsdam 1746. 4. fand ich pag. 44., daß im obigen Werke eine Nachricht von dem Grünsteine, der sich auf dem Fichtelgebirge ohnweit des sogenannten Ochsenkopfes findet, und der wegen seines oeconomischen Gebrauchs, indem man aus ihm durch Schmelzung besonders Knöpfe verfertiget, die trivielle Benennung Knopfstein erhalten hat, stehen sollen. Es thut mir indessen leid, das Jahr nicht namentlich angeben zu können, da ich das Werk nicht selbst besitze, und Pott es gleichfalls nicht bestimmt hat. Ich bitte daher den geneigten Leser, diesen Mangel selbst gütigst zu ergänzen.

19) Ioh. Godofred. Büchneri Differtat. epistolicae de memorabilibus Voigtlandiae subterraneis ad Francis. Ernest. Brückmann. s. l. 1743. 4.

Epistol. I. de lapidibus figuratis in Voigtlandia.

Epistol. II. de marmoribus in Voigtlandia.

Epistol. III. de lapidibus pretiosis in Voigtlandia.

Epistol. IV. de fossilibus atque mineralibus variique generis metallis in Voigtlandia.

Epistol. V. de auro fluviatili in Voigtlandia.

20) Sam. Guilielm. Oetteri de secturis aerariis Burggraviatus norici superioris programmata III. Erlangae 1746. 4

Besonders in litterarisch-mineralogischer Hinsicht wichtig.

21) Paul. Daniel. Longolii Propylaeum Curiae Regnitianae Subterraneae. Curiae Regnitianae 1751. 4.

22) Idem de marmoribus in Curiae Regnitianae provincia et adjectis praefecturis. ibid. 1752. 4.

23) Ebenderselbe von den um Hof entdeckten Dendriten. Hof 1768. 4.

Es sind sämmtlich Einladungsschriften, mit denen uns der verdienstvolle Verfaßer bey Begehung besonderer Feyerlichkeiten am Höfer Gymnasium beschenkt hat. Sein Programm de marmoribus befindet sich übersetzt in den Fränkischen Sammlungen Tom. II. im 11 St. p. 373 und Tom. III. im 17. St. p. 466. und in ebendemselben Bande im 18. St. p. 552.

24) Ledermüllers Physicalisch-Mikroscopische Beschreibung eines besonders phosphorescirenden und faserigten Steines; mit Vergleichung der bononiensisch leuchtenden Steine, und einiger anderer demselben ähnlichen Mineralien und Foßilien. Nürnberg 1764. 4. mit Kupf.

Enthalt p. 7. ein Schreiben von dem ehemaligen Bergrath Trommler zu Naila, worinnen er bloß einige Mineralien namentlich angiebt, die sich in unserem Lande befinden.

25. Neue

25) Neue Europäische Staats- und Reisegeographie 5ter Band, worinnen die Lande des niederrheinischen und fränkischen Kreises ausführlich vorgestellt werden. Dreßden und Leipzig 1754. 8.

In dem Kapitel von der physikalischen Beschaffenheit der Länder des fränkischen Kreises wird ziemlich ausführlich von dem Fichtelgebirge, von den Bergwerken und von den Produkten des Mineralreichs im Fürstenthum Bayreuth gehandelt.

26) Adam Christoph Riedels Beschreibung des im Fürstenthum Bayreuth zu St. Georgen am See errichteten Zucht- und Arbeit-Hauses. Bayreuth 1750. 4.

Dieses Werk enthält bey der Beschreibung der daselbst errichteten Marmorfabrique ein alphabetisches Verzeichniß der verschiedenen Abarten des Marmors und einiger anderer mit dem Marmor einige Gleichheit habender Steine.

27) Fränkische Sammlungen von Anmerkungen aus der Naturlehre, Arzneygelahrheit, Oeconomie und den damit verwandten Wissenschaften. Nürnberg 1756 — 65. 8. Bände. 8.

Enthält mehrere mineralogische und bergmännische Aufsätze von dem Fürstenthume Bayreuth.

28) Wolfg. Ludov. Graefenhahn. oryctographia Burggraviatus norici superioris. Baruthi 1764. fol. 1. B.

Es ist eine Gelegenheitsschrift, die als Einladung zu einer öffentlichen Redeübung im Bayreuther Gymnasium vertheilt worden ist. Der Verfas-

ser giebt einen Entwurf, wie man füglich eine Oryctographie von Bayreuth ausarbeiten könnte. Sie steht im folgenden Werke (1766) pag. 91 — 100 übersetzt.

29) Wöchentliche historische Nachrichten, besonders aus der Geschichte Frankenlands. Bayreuth 1766 — 69. 4. Jahrg. 8.

30) Kurze zuverläßige Nachricht von dem Fichtelberg Bayreuth 1770. 4. 1. B.

Der Verfaßer führt blos namentlich mehrere Mineralien an, die man auf dem Fichtelgebirge finden soll. Seine Absicht dabey war, auswärtigen baulustigen Personen eine allgemeine Idee von den Fichtelgebirgischen Erzen und Bauanstalten zu geben, um sie mehr zur Bearbeitung des Bergbaues daselbst aufzumuntern.

31) Reinhardi oratio de monte pinifero. Erlangae 1770.

32) Idem de vera metallifodinarum circa mont. pinifer. origine.

33) Epitome descriptionis Speluncarum Claustenianarum principat. Baruthin. auctore Io. Fred. Espero.

Diese Schrift befindet sich auch im folgenden Werke im 5ten Bande 1. St. No. 1. p. 35. so wie ebendaselbst von dem nehmlichen Verfaßer eine Nachricht von den Gailenreuther Zooliten-Hölen.

34) Vermischte Beyträge zur physikalischen Erdbeschreibung. Brandenburg 1774 — 85. 5 B 8.

35) Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde. 5 B. p. 56.

Enthält

enthält Joh. Fr. Espers Reise zu den Gailenreuther Osteolithen-Hölen aus einem an die Gesellschaft eingeschickten und an das Bayreuthische Ministerium abgestelleten Berichte gezogen.

36) Joh. Friedr. Esper's ausführliche Nachricht von neuendeckten Zoolithen unbekannter vierfüsiger Thiere und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern denkwürdigen Grüften der Obergebirgischen Lande des Marggrafthums (Fürstenthums) Bayreuth Nürnberg 1774. Fol. mit 14. illum. K.

Ein anerkannt schätzbares und kostbares Werk.

37) Joh. Sam. Schröters Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Konchyologie. Weimar 1774.

Im zweyten Bande befindet sich das erste Stück eines Versuchs einer lithologischen Beschreibung der Bayreuthischen Fichtelbergischen Gegend von Herrn Joh. Theod. Künneth, vormaligen Diaconus, anjetzo Superintendenten zu Bayreuth. Mehrere Mineralien, die hier verzeichnet stehen, dürften wohl schwerlich in unserem Lande zu finden seyn. Dahin gehört unter andern der Rubin, Hyacinth, Sapphir, Beryll, Topas ꝛc. Wahrscheinlich hat sie der Herr Verfasser verkannt und mit andern verwechselt. So ist der Hyacinth, der sich weich (zerreiblich) in Hohlwegen ohnweit Hof finden soll, blos Granat von Hyacinthrother Farbe, der Topas ohnweit Weißenstadt blos Bergcrystall von gelblicher Farbe, sogenannter Citrin ꝛc. Die seltenste Erscheinung möchte wohl der Sapphir im Rothmayn ohnweit

weit Neukirchen seyn, wo er sich in kleinen Stücken im Chalcedon (eingesprengt) finden soll.

38) Nachrichten von der politischen und oconomischen Verfaßung des Fürstenthums Bayreuth, und den in diesem Jahrhunderte verstorbenen Markgrafen von Brandenburg-Bayreuth. Gotha 1780. 8.

In dem 12 Abschnitte wird von dem Bergbau, den Mineralien und (Naturalien?) gehandelt. Es findet sich hier ein Verzeichniß aller damals gangbaren Gruben.

39) von Bothmers oryctologische Abhandlungen, Leipzig und Dessau 1786. 8.

40) Journal von und für Franken. Nürnberg 1790 — 93. 6 Bände 8.

Im 5ten Bande befindet sich ein Verzeichniß der in dem Nailaer Berg-Amts-Reviere (jezt Lichtenberg-Lauensteinischen) befindlichen Marmor-Steinbrüchen, und im 6ten eine Berechnung der Höhe des Fichtelgebirgs. Man vergleiche: Wolfgang. Ludovici Graefenhahn. Commentatio de altitudine montis Piniferi relativa, die in Reinhards Sammlung seltener Schriften, welche die Historie Frankenlandes und der angränzenden Gegenden erläutern, im 2ten Theile, Coburg 1764. 8. S. 393. steht.

41) Fränkisches Archiv, herausgegeben von Büttner, Keerl und Fischer. Schwobach 1790. 8.

Im 1ten und 2ten Bande steht eine kurze Beschreibung der in den Osteolithen Grüften bey Gailenreuth ohnweit Muggendorf im Bayreuthischen entdeckten Merkwürdigkeiten.

42) Eugen. Ioan. Chrift. Efper. Oryctographiae Erlangenfis Specimina quaedam, imprimis Spongiarum petrificatarum. Vid. Nova acta phyfico-medica academ. caefar. Leopoldino-Carolinae natur. curiof. Tom. VIII. p. 194.

43) Bergmännisches Journal 5ter Jahrgang, 2ter Band 2tes Stück.

Enthält einen Brief von Herrn Oberbergrath von Hulmboldt, worinnen er mehrere wichtige mineralogische Nachrichten von unserem Lande ertheilt.

44) Verzeichniß des Berg-Rath Trommlerischen Mineralien-Cabinets zu Naila im Bayreuthischen. Hof 1795. 8.

Dieses Verzeichniß wurde zwar nur um deshalb gedruckt, um Liebhaber, da die Erben dieses Kabinet zu verkaufen wünschten, mit dem Inhalte deßelben bekannt zu machen, allein es verdient auch noch hier bey erfüllter Absicht einen Platz, da es von manchen Mineralien unsers Landes bestimmt die Geburtsörter angiebt. Uebrigens hatte diese Sammlung leider! wie es so oft der Fall zu seyn pflegt, nicht das glücklichste Schicksaal, indem es in die Hände eines Mannes fiel, der, wie es mehrere Umstände bewießen haben, nicht sonderlich für das Studium der Mineralogie eingenommen seyn mußte.

45) Quaedam de offibus foffilibus animalis cujusdam, hiftoriam ejus et cognitionem accuratiorem illuftrantia, difp. auctore Ioan. Chrift. Rofenmüller. Lipf. 1794. 4.

Enthält mehreres von den Osteolithen Hölen zu Gailenreuth.

46 Des=

46) Deßelben Abbildungen und Beschreibungen merkwürdiger Hölen um Muggendorf im Bayreuthischen Oberlande. Erlang 1796 1stes Heft.

47) Ernst Wilhelm Martius Wanderungen durch einen Theil von Thüringen und Franken in Briefen an einen Freund. Erlang 1795. 8

48) Scherbers gemeinnütziges Lesebuch für die Bayreuthische Vaterlandsgeschichte. Hof 1796. 2 B. 8.

Im ersten Bande im ersten Kapitel, wo von der ältesten Beschaffenheit des Landes und seiner Bewohner die Rede ist, wird auch kürzlich von dem ehemaligen Bergbaue gehandelt.

49) Der Verkündiger oder allgemeines Intelligenz- und Unterhaltungsblatt für alle Stände. Nürnberg 1797. Monat November.

Enthält eine Beschreibung der Hölen bey Muggendorf ohnweit Streitberg.

50) J. Th. B. Helfrechts (Rectors am Hofer Gymnasium) Versuch eines Beytrags zu einer mineralogischen Beschreibung von der Gegend von Hof 1794. 8. 2 Bög.

Eine Einladungsschrift zu einer öffentlichen Redeübung. Allgemein aufgemuntert arbeitete der Herr Verfaßer dieselbe weiter aus, und beschenkte uns mit nachfolgendem Werke.

51) Versuch einer orographisch-mineralogischen Beschreibung der Landes-Hauptmannschaft Hof, oder

oder des combinirten Bergamtes Lichtenberg-Lauenstein, Hof 1797. 8.

Von eben diesem Verfaßer haben wir auch nächstens eine ausführliche Beschreibung des Fichtelgebirgs zu erwarten. Je mehr es schon längst der Wunsch jedes Naturforschers gewesen seyn muß, einen richtige Beschreibung von diesem merkwürdigen Gebirge zu erhalten, um desto mehr wird sich auch jeder freuen, dieselbe numehro von einem Manne hoffen zu dürfen, der durch obige und mehrere Schriften hinlänglich bewiesen hat, welche gerechte Erwartungen wir uns von derselben zu machen haben. Mit vielem Kostenaufwande und den mannigfaltigsten Mühseligkeiten bereißte er dieses Gebirg sehr oft. Sein Fleiß und seine Genauigkeit sind zu bekannt, als daß ich diese dabey besonders zu rühmen nöthig hätte. Nebst mehreren Zeichnungen hat er auch eine petrographische Charte entworfen, die gewiß den Dank der Kenner nicht verfehlen kann, und eine sehr wichtige Lücke ausfüllen wird.

52. Carl Abrah. Gerhards Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. 1ter Th.

In der Vorrede handelt der Herr Verfaßer kürzlich von dem säulenförmigen Mineral, das bey Gefres in einem gräulich-schwarzen Thonschiefer vorkömmt, und das bis jezt wegen Mangel einer chemischen Analyse noch keine gewisse Bestimmung erhalten hat, so wie auch von dem sogenannten Polarsteine des Herrn von Hulmboldts. Man vergleiche damit, was Herr von Hulmboldt selbst in dem Journale der Physik und in der Jenaischen Litteratur-Zeitung (Intelligenzblatt Num. 169. Jahr 1796.) hierüber gesagt hat.

53) Allgemeine Handlungs-Zeitung. Nürnberg. 1798. 2tes St. 8.

In dem Aufsatze „Beyträge zur Geschichte des Bergbaues in Deutschland in den ältesten Zeiten" steht auch einiges von den ehemaligen Bergwerken auf dem Fichtelgebirge, besonders von den Bergwerken zu Goldkronach.

54) Mart. Heinrich Klaproth's Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper 2ter Bd. Berlin 1797. 8.

Enthält eine chemische Untersuchung des gemeinen Specksteins von Göpfersgrün bey Wunsiedel.

55) Kretschmanns Bayreuth. Berghistorie Mſ.

Ich erwähne dieses Manuscripts blos um deshalb, da es von mehreren Schriftstellern angeführt wird. Ueber dessen Werth und Inhalt übrigens zu entscheiden, bin ich ausser Stande, da es mir noch nie zu Gesicht gekommen ist.

Ich habe also den Anfang gemacht, ein Verzeichniß derjenigen Schriftsteller zu liefern, die in mineralogischer Hinsicht von meinem Vaterlande geschrieben haben. Der Grund, warum ich dieses that, ist der, damit jeder meiner Leser in den Stand gesetzt werden möge, zu beurtheilen, in wie ferne mein Werk überflüßig sey, oder nicht. Aus dieser Rücksicht habe ich auch fast bey jedem Schriftsteller angegeben, was in demselben zu suchen sey.

Ueber den Werth jedes Schriftstellers habe ich indessen mit Absicht nicht entschieden, da ich mir nichts

nichts weniger schmeichle, als competenter Richter hierinnen seyn zu können. Auch bescheide ich mich gerne, daß dieses Verzeichniß noch keinesweges vollständig zu nennen sey. Allein dieß war mir nicht wohl möglich, da ich ausser meiner eigenen Büchersammlung nur noch die hiesige Schulbibliothek und die Bibliothek eines meiner Freunde, der eine Auswahl von Schriften, die mein Vaterland betreffen, besitzt, benutzen konnte. Vielleicht glückt es mir aber in Zukunft, dasselbe zu vervollständigen. Freylich sind mir noch die Titel von manchen Schriften bekannt, von denen ich vermuthen kann, daß sie vielleicht auch hier mit Recht einen Platz verdient hätten; allein da ich nicht in den Besitz derselben kommen konnte, um mich selbst augenscheinlich davon überzeugen zu können, so habe ich sie lieber mit Stillschweigen übergehen, als sie aufs ungewiße anführen wollen. Mehrere Schriftsteller habe ich angegeben, die nur einzelne zerstreute Nachrichten geliefert haben. Allein öfters ist eine einzige Bemerkung in dieser oder jener Rücksicht dem Naturforscher äußerst wichtig, und aus dieser Ursache hoffe ich Verzeyhung wegen meines Verfahrens zu erhalten. Ueberdieß war es auch mein Wunsch, ein, so viel als möglich, vollständiges Verzeichniß zu liefern. Nur in Rücksicht mineralogischer Handbücher habe ich eine Ausnahme gemacht. Ich hielt es nicht für zweckmäßig, sie anzuführen, wenn es in denenselben heißt, daß dieses oder jenes Mineral im Bayreuthischen vorkomme, ohne daß weitere Bemerkungen dabey mitgetheilt sind. Da man ehedem nicht so genau, wie heutzutage, die Bergwerkskunde von dem Studium der Mineralogie unterschied, so mußten

auch

auch bergmännische Schriften hier einen Platz finden, sobald sie für den Mineralogen interessante Nachrichten zugleich mit enthalten.

Noch ist folgendes Werk anzuführen, in dem sich im ersten Hefte (Tab. XIII. Seite 1 — 20.) mehrere Abänderungen unseres Kalksteins in Abbildungen befinden: Marmora et adfines aliquos lapides coloribus suis exprimi curavit et edidit Adam Ludov. Wirsing., oder Abbildungen der Marmorarten. Nürnberg 1775. fol.

Geschichte des Kieselschiefers um Hof.

Geschichte des Kieselschiefers um Hof.

Um wo möglich, alles Ungewisse und Schwankende, und in so ferne manche Verwirrung in der Mineralogie zu vermeiden, dünkt es mich, eine der ersten Pflichten eines mineralogischen Topographen zu seyn, dasjenige Mineral *), das er in irgend einer merkwürdigen Hinsicht zu beschreiben gedenkt, nicht bloß dem Namen nach anzuführen, sondern genau oryctognostisch zu bestimmen, um auch jeden andern, dem die Gelegenheit mangelt, sich als Augenzeuge davon zu unterrichten, in den Stand zu setzen, die Richtigkeit der angegebenen Benennung untersuchen und prüfen zu können. Wie wichtig diese Forderung

 sey,

*) Ich brauche Mineral und Fossil gleichbedeutend.

sey, wird der am leichtesten zu beurtheilen wissen, der öfters von einem Foßile eines einzelnen Ortes verschiedene Benennungen lesen muß, und sich aus Mangel des Foßils selbst, oder einer gegebenen oryctognostischen Beschreibung, von dem richtigern nicht überzeugen, oder höchstens nur nach einzelnen gegebenen geognostischen, oder andern Winken nach Wahrscheinlichkeit auf den richtigsten schließen muß. Man wird indessen wohl einsehen, daß diese Forderung nicht zu weit ausgedehnt werden dürfe. Es würde übertrieben und unangenehm seyn, von jedem angeführten Minerale immer wieder neue äußere Beschreibungen lesen zu müssen. Wer wird nicht demjenigen, der sich als mineralogischen Schriftsteller aufwirft, gerne glauben, daß er die bekanntesten Foßilien kennt, und richtig zu bestimmen weiß? Daß aber obige Forderung von denjenigen Mineralien, die unter einerley Benennung von den besten Mineralogen verschieden bestimmt, oder unter verschiedener Benennung auf gleiche Weise beschrieben worden sind, durchaus wahr und nothwendig sey, davon giebt uns die Geschichte des Kieselschiefers, (wie ich in der Folge zu zeigen Gelegenheit haben werde,) den deutlichsten Beweiß. Aus dieser Rücksicht liefere ich zuerst die äußere Beschreibung desselben, so wie er sich um Hof findet.

Beschreibung des Kieselschiefers um Hof nach seinen äußern Kennzeichen.

Seine Farbe ist meistens die schwarze, und zwar die dunkelschwarze, die nur zuweilen einige Annäherung zur graulich-schwarzen zeigt.

Er ist fast jederzeit mit Quarzadern, und zwar unregelmäßig, nach allen Richtungen, durchzogen, die oft kaum eine Linie stark sind, öfters aber auch die Stärke von mehreren Zollen betragen. Auf den Klüften ist der Quarz krystallisirt, und zwar als sechsseitige Säule mit sechs Flächen zugespitzt. Diese Krystalle sind meistens klein, und sehr klein, und stehen mit den Hölungen in genauer Proportion.

Inwendig ist er schimmernd.

Im Großen zeigt er einen schieferigen, und zwar meistens einen gerad- seltner einen krumm-schieferigen Bruch, im Kleinen ist der Bruch dicht und zwar eben, der sich zuweilen dem splitterigen (gemeiner Kieselschiefer) zuweilen dem unvollkommen muschlichen (lydischer Stein) nähert.

Seine Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig. Von den feinsten Kanten könnte man einigermaßen behaupten, daß sie etwas durchscheinend wären, übrigens aber ist er völlig undurchsichtig.

Hart, so, daß er am Stahle lebhaft Feuer schlägt.

Mit Metallen gestrichen, hinterläßt er die Spur derselben.

In Rücksicht seiner specifiken Schwere und seines chemischen Verhaltens stimmt er mit den Untersuchungen der Herren Wiegleb und Gerhard fast völlig überein.

S. Chemische Annalen 1788. B. 1. S. 140. Gerhards Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. 8. Th. 1. S. 289.

Geognostisches Verhalten des Kieselschiefers um Hof.

Wenn der Kieselschiefer, wie es wohl ziemlich ausgemacht, und bereits von den vorzüglichsten Mineralogen erwiesen ist, als ein durch eingedrungene Quarztheile hart und jaspisartig gewordener Thonschiefer *) und in so ferne in geognostischer Hinsicht als eine Gattung desselben **) zu betrachten ist: so wird man auch leicht sein Vorkommen um Hof vermuthen können. Er findet sich durchgehends im Thonschiefer theils als Lager, theils in einzelnen Partien Nesterweise. Da derselbe schon in andern Gegen-

*) Batsch's Versuch einer Mineralogie. Jena und Leipzig 1796. 8. S. 285.

**) Voigt's praktische Gebirgskunde Weimar 1792. S. 43.

Gegenden, wo er nicht anstehend, in Lagern und Schichten gefunden wird, häufig als Geschiebe vorzukommen pflegt, so wird man wohl meiner Versicherung Glauben beymessen können, daß er um Hof wegen seines häufigen Vorkommens als anstehende Gebirgsart beynahe den größten Theil der Geschiebe auf Feldern und Wegen constituirt.

Um indessen das geognostische Verhalten desselben leichter beurtheilen zu können, wird es nöthig seyn, erst einen Begrif von dem dasigen Thonschiefer zu geben.

Der Thonschiefer macht um Hof die fast vorzüglich herrschende Gebirgsart aus *). Er bildet meistens flache, sanfte und langgestreckte Berge. Zuweilen wird er von mächtigen Lagern Kalkstein durchsetzt, wovon mehrere geöfnete Brüche sowohl unsere Stadt, als auch die umliegende Gegend mit Bausteinen und Kalk versehen. Ueberdieß wird derselbe häufig zu Kunstarbeiten benutzt, und nach St. Georgen in das dasige Zuchthaus geliefert.

Die Farbe des um Hof sich befindlichen Thonschiefers ist sehr verschieden. Er kommt von grünlich-grauer, graulich- und blaulich-schwarzer, häu-

*) Ich bitte nicht zu vergessen, daß ich von dem Thonschiefer in geognostischer Hinsicht spreche. Man weiß, daß hierunter auch alle diejenigen Gebirgsarten begriffen werden, die demselben untergeordnet sind. Man sehe z. B. hierüber nach Emmerlings Lehrbuch der Mineralogie Gießen 1797. Th. 3. S. 43.

fig von fleisch- und bräunlich-rother, von gelblich-brauner, ockergelben und berggruner Farbe vor. Es würde mir nicht schwer fallen, noch mehrere Nüancen der Farbe aufzuführen, wenn ich dieß hier für zweckmäßig hielte. Ich führe nur noch an, daß er ausser der gemeinen schieferigen Textur hin und wieder rhomboidalische, trapezoidische und langsplitterige Bruchstücke zeigt, und verweise im übrigen auf jede genaue und gute äußere Beschreibung, die auf den Thonschiefer um Hof vollkommen passend seyn wird. *)

Merkwürdig ist es, daß der Kieselschiefer nur da vorkömmt, wo der Thonschiefer eine mehr oder weniger schwarze Farbe hat. **)

Von diesem, dünkt es mich, am meisten nöthig zu seyn, eine genaue Beschreibung zu liefern.

Seine Farbe ist graulich, zuweilen blaulich-schwarz, am meisten aber völlig dunkelschwarz. Jedoch ist im voraus zu bemerken, daß derselbe oryctognostisch betrachtet, eine doppelte Bestimmung leidet, einmal, in wie ferne er dem eigentlichen Thonschiefer nahe kömmt, und dann zweytens, in wie ferne er sich mehr dem glänzenden Alaunschiefer nähert.

Erste-

*) So ist es unter andern diejenige, die Herr Emmerling in seinem Lehrbuche Th. 1. S. 285 geliefert hat.

**) Man vergleiche die Bemerkung, die Hr. Voigt in den Chemisch. Annalen 1788. B. 1. S. 47. geliefert hat.

Ersterer hat meistens eine dunkel schwärzlich-graue oder graulich-schwarze Farbe. An seinen Ablösungen ist er schimmernd, sonst matt.

Sein Bruch ist meistens gerad schieferig.

Uebrigens giebt er einen grauen Strich.

Die zweyte Abänderung würde ich für den ausgezeichnetesten glänzenden Alaunschiefer gehalten haben, wenn ich nur eine Spur von eingemengtem Schwefelkies (als ein sonst nicht ganz untrügliches empirisches Kennzeichen für den Alaunschiefer) entdeckt hätte. Eben so wenig zeigten diejenigen Stükke, die schon lange an der Luft gelegen waren, einen Alaungeschmack. Ich glaube daher, mehr berechtiget zu seyn, ihn blos für Thonschiefer zu halten, da diejenigen Kennzeichen, die ihn charakterisiren, nicht selten auch dem Thonschiefer zukommen. Seine äußern Kennzeichen sind folgende.

Seine Farbe ist dunkelschwarz.

Er ist glänzend, und starkglänzend, das Mittel haltend zwischen dem metallischen und Fett-Glanze.

Sein Bruch ist meistens dünn- die Richtung desselben aber krumm- und zwar wellenförmig-schieferig.

Seine Bruchstücke sind scheibenförmig.

Er ist weich, und giebt einen grauen Strich.

Dieser Thonschiefer scheint hauptsächlich einen Ueberfluß an Kohlenstof zu haben. Hin und wieder traf ich ganze Nester eines schwarzen abfärbenden

Staubes an. Mir war diese Erscheinung neu, und ich befand mich in einiger Verlegenheit, wohin ich wohl dieses schwarze staubartige Mineral rechnen dürfte. Zum Glücke fand ich in Linné System. natur. Tom. III. cura Gmel. p. 285. ein Mineral verzeichnet, das Herr Habel (Schreib. Berl. Naturf. 10. S. 75) unter der Benennung natürlicher Ruß beschrieben, und Herr Hofr. Gmelin unter dem Namen Graphites Fuligo aufgeführt hat. Da mein Foßil mit der Charakteristik von diesem die meiste Aehnlichkeit zu haben schien, so ließ ich mich bald bereden, es für dasselbe anzunehmen. Um jedoch meiner Meynung gewiß zu seyn, nahm ich mir die Freyheit, einige Exemplare davon an Herrn Prof. Klaproth nach Berlin zu senden. Dieser würdige und schätzbare Gelehrte beehrte mich auch bald mit einem Schreiben (wofür ich Ihm hier öffentlich meinen ergebensten Dank abstatte) worinnen er mir meldete, daß er ebenfalls geneigt sey, den schwarzen und abfärbenden Staub für dasjenige anzunehmen, was andere mineralischen Ruß oder vielmehr Carbonne nennten. Selbst der Kieselschiefer ist von demselben häufig durchzogen. Nur macht er in demselben äußerst dünne glänzende Lagen, (die ich vielleicht richtiger blosen Anflug nenne) aus. Einmal fand ich jedoch dieses Foßil in Quarz, der den Kieselschiefer durchzogen hatte, sehr verdichtet und derb. Dem ersten Anscheine nach ließ ich mich bestimmen,

es

es für eine Art Steinkohle zu halten. Allein der Umstand, daß mir noch kein Beyspiel bekannt war, daß Steinkohle im Kieselschiefer vorgekommen sey, veranlaßte mich, eine kleine chemische Untersuchung damit vorzunehmen. Die gänzliche Abwesenheit von flüchtigen Alkali nebst einigen andern Charakteren, die der Steinkohle zukommen, und die meinem Foßile abgiengen, äussere und innere Kennzeichen, die es mehr mit der Kohlenblende gemein zu haben schien, machten indessen, daß ich es in der Folge mehr für Kohlenblende hielt *). Auch hievon sandte ich an Herrn Prof. Klaproth ein Exemplar, worauf er mir antwortete: „die in Quarz verwachsenen glänzenden Partikeln scheinen mir nicht wirkliche Kohlenblende zu seyn, sondern sie bestehen, wie Sie selbst bereits vermuthet haben, wahrscheinlich in Steinkohle.“ Ich bescheide mich also gerne, zu einer unrichtigen Bestimmung vorzüglich Anlaß gegeben zu haben, und nehme deßhalb jeden Vorwurf allein willig auf mich; doch glaube ich auch, daß das Vorkommen von Steinkohle in Kieselschiefer für den Mineralogen immer einiger Aufmerksamkeit werth seyn dürfte.

Ich kehre nun zu meinem eigentlichen Zwecke zu der Beschreibung des geognostischen Verhaltens des

*) Helfrechts Versuch einer orographisch-mineralogischen Beschreibung der Landeshauptmannschaft Hof. Hof 1797. S. 158.

des Kieselschiefers um Hof zurück. Er kommt, wie ich bereits erwähnt habe, als Lager und in Nestern im Thonschiefer, häufig aber auch als Geschiebe vor. Die Schichten, die er in demselben bildet, sind in Rücksicht der Stärke sehr verschieden. Gewöhnlich fand ich sie einige Schuhe mächtig. Allein sie sind von 5 bis 6 Zollen eben so wenig selten als ich Schichten ein halb bis drey viertel Lachter mächtig antraf. Im Durchschnitte kann man indessen behaupten, daß die Kieselschieferschichten diejenigen des Thonschiefers in der Regel an Stärke übertreffen. Sie haben jederzeit ihr Streichen und Fallen mit den Thonschieferschichten gemein, ein Umstand, der auf die gleichzeitige Entstehung beyder Gebirgsarten hindeutet. An einem Orte ohnweit des sogenannten schwarzen Felslein fand ich den Kieselschiefer in sehr merkwürdigen abgesonderten Stücken vorkommen, wovon mehrere mit den abgesonderten Stücken des Basalts in Absicht der Gestalt die größte Aehnlichkeit hatten. Sie bildeten 3, 4 und 5seitige Säulen, erschienen aber auch pyramidenförmig und keilförmigstänglich. Nicht selten hatten sie auch eine rhomboidalische, trapezoidische und parallelepipidische Gestalt. Ich halte dieses Vorkommen keineswegs für eine wahre Krystallisation, sondern blos für einen zufälligen Bruch: denn größere Stücke, die Parallelepipida vorstellten, zersprangen bey einiger Gewalt des Hammers in säulenförmige, pyramidenförmige

und andere diesen ähnliche Stücke. Da diese abgesonderten Stücke jederzeit mit Eisen beschlagen sind, so ist die Frage: ob nicht vielleicht einiger Grund von dieser Erscheinung mit in dem Eisen zu suchen sey? Nur da, wo der Kieselschiefer an den Thonschiefer anschließt, fehlt dieser Ueberzug. Oefters sind sie buntangelaufen, und erscheinen dem Glaskopfe nicht ganz unähnlich. Indessen ist es eben so sehr wahrscheinlich, daß das Eisen nicht die Ursache davon abgiebt, sondern daß dasselbe erst durch eine spätere Einsinterung hinzugekommen sey. Ich vermuthe dieß aus dem Grunde, weil diese Eigenschaft, regelmäßige Formen zu zeigen, schon dem Thone, mehr aber noch denjenigen Steinarten, in denen der Thon innig mit Kieselerde gemischt ist, eigen ist. Einen Beweiß hievon liefert der Porphirschiefer, den Charpentier in Sachsen, Ferber in Böhmen und Becher im Dillenburgischen in mehr oder minder kenntlichen regulären Säulen angetroffen haben. Man vergleiche damit, was Herr von Beroldingen in seinen Beobachtungen, Zweifeln und Fragen, die Mineralogie betreffend, Hannov. und Osnabrück 1794. im 2ten Versuche S. 496. rc. gesagt hat. Ob indessen dieses Vorkommen von abgesonderten Stücken des Kieselschiefers schon ist beobachtet worden, ist mir nicht bekannt. Herr Professor Batsch zu Jena, dem ich einige dieser

Stücke

Stücke communicirte, und ihn um seine gütige Meynung hierüber fragte, hatte die Güte, mir folgendes zu antworten: „Was den Kieselschiefer betrifft, so scheinen mir die stänglichen Stücke blos, wie bey dem Ruinenmarmor, eine Folge, der häufig in spitzigen Winkeln wiederholten Spalten, und die Absonderung des Eisenkalks eine Folge jener Spaltungen zu seyn. So sind auch die Spalten der Kalkfelsen mit Ocher überzogen, der darinnen zusammensinterte.“ Ich glaube, daß ich wohl mit allem Rechte dem Urtheile dieses schätzbaren Naturforschers und meines mir unvergeßlichen Lehrers beytreten darf. Nur ist es sonderbar, daß ich kein einziges dieser abgesonderten Stücke angetroffen habe, wo der Ueberzug von Eisenocher gefehlt hätte, worauf ich denn einigermaßen die Vermuthung gründete, daß vielleicht in dem Eisen einige Ursache enthalten seyn möchte.

Ich habe in der äußern Beschreibung bereits schon angezeigt, daß er häufig mit Quarzadern durchzogen sey, und daß er auf seinen Klüften dergleichen Krystalle enthalte. Dieser Umstand giebt uns vieles Licht über seine wahrscheinliche Entstehung. Die regelmäßige Form des Quarzes besonders beweißt, daß ihm die Kieselerde bey seiner Entstehung nicht mechanisch beygemengt, sondern beygemischt worden seyn müsse. Herr D.

Reuß und Herr Lindacker bemerkten eben dieses Vorkommen der regelmäßigen Form des Quarzes in dem Kieselschiefer. *) Nur sagt Herr D. Reuß, daß sich diejenigen Krystalle, die er in demselben angetroffen habe, erst unter dem Suchglase entwickelt hätten. Ich hingegen besitze in meiner Sammlung Stücke, wo diese Quarzkrystalle schon die Größe eines halben Zolles erreichen. Immer, wie ich schon gesagt habe, stehen dieselben mit den Hölungen im genauesten Verhältnisse. Der Thonschiefer, in dem der Kieselschiefer um Hof vorkömmt, wechselt mit Grauwacke ab, ein Beweiß, daß derselbe zu einer neueren Formation gehören müsse. Es wird also auch nicht schwer seyn, zu bestimmen, in welche Periode die Entstehung des Kieselschiefers zu setzen sey. Doch von diesem, und von mehreren andern Resultaten, die mich das Vorkommen des Kieselschiefers um Hof machen ließ, in der Folge, wo ich die Geschichte des Kieselschiefers überhaupt liefern werde. Ich bemerke nur noch, daß der Thonschiefer, und also auch der Kieselschiefer um Hof ganz metallleer sind.

*) S. Sammlung naturhistorischer Aufsätze mit vorzüglicher Hinsicht auf die Mineral-Geschichte Böhmens. Prag 1796. 8. S. 52. und 94. Joh. Mayers Sammlung physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend. Dresden 1793. B. 3. S. 191.

Einige oryctognostische und geognostische Bemerkungen als Zusatz zu der Geschichte des Kieselschiefers um Hof.

Mehrere mineralogische Schriftsteller führen den Kieselschiefer auch von einer gelben, rothen, perlgrauen und noch von mehreren andern diesen ähnlichen Farben auf. Es wäre sonderbar behaupten zu wollen, daß diese Beobachtungen ungegründet wären, blos aus dem Grunde, weil er sich nicht von diesen Farben um Hof findet. Man wird mich also nicht unrecht verstehen, wenn ich hier einige Bemerkungen blos als Vermuthungen aufstelle.

Viele Schriftsteller, die dieses behaupten, haben, wie wohl nicht schwer zu erweisen wäre, den Kieselschiefer blos aus Geschieben kennen gelernt. Nun habe ich gefunden, daß mehrere Geschiebe auf der Oberfläche eine ganz andere Farbe, als innwendig hatten. Vorzüglich traf ich dieß bey denjenigen Geschieben an, die sich auf den Feldern fanden. Die Farbe war mehrentheils äußerlich perl- oder grünlich-grau, innwenndig hingegen immer mehr oder weniger schwarz. Der Grund davon mag nun in der Einwirkung der Düngermittel wie es wohl am wahrscheinlichsten ist, da ich dieses vorzüglich nur auf Feldern bemerkte, oder in einer andern Ursache liegen, genug das Faktum ist richtig.

Sollte

Sollte also wohl vielleicht nicht mancher von der Oberfläche solcher Geschiebe dem Kieselschiefer überhaupt eine perlgraue oder eine andere dieser ähnliche Farbe zugeschrieben haben? Mit unendlichem Vergnügen fand ich, daß schon Agrikola zum Theil diese Bemerkung gemacht hat. Er spricht bey Gelegenheit des lydischen Steins, (unseres Kieselschiefers, den er wegen der Form, die man ihm sonst gab, coticula nennt) „in (rivis) Albi (coticularum) repertarum superior pars est nigra, inferior, quae terram attingit, obscure viridis. Georg Agricola de natura fossil. Basil. 1558. fol. p. 267. Ferner habe ich oben gezeigt, daß die abgesonderten Stücke des Kieselschiefers jederzeit mit Eisenocher beschlagen sind. Manche Stücke erscheinen deßhalb ganz roth oder ganz gelb. Dieß brachte mich auf die Vermuthung, ob nicht vielleicht einer und der andere die Angabe jener Farben von solchen Stücken entlehnt, oder eine nicht genugsame Untersuchung angestellt haben möchte, ob es wirklich Kieselschiefer gewesen sey, oder nicht? So zeigte mir ein erfahrner Mineralog Thonschiefergeschiebe von einer röthlichen und gelblichen Farbe, die er für Kieselschiefergeschiebe hielt, blos, weil sie das sonst für den Kieselschiefer ganz schätzbare empirische Kennzeichen hatten, daß sie mit Quarzadern durchzogen waren.

So hat Herr Bergrath Flurl den Kieselschiefer mit Hornstein-, Feuerstein- und Chalcedon-Geschie-

ben, oder wenigstens mit Foßilien, die zwischen diesen das Mittel halten, verwechselt, wie dieses wohl unleugbar ist. Man lese seine Charakteristik, die er von einer vermeintlichen Abänderung des Kieselschiefers giebt, und urtheile selbst, ob dieses nicht offenbar der Fall sey. Er sagt in seiner Beschreibung der Gebirge von Bayern und der obern Pfalz Seite 516.: „auf den Feldern um Mantel, Kollberg und Hirschau findet sich häufig ein Foßil als Geschiebe, das nicht abgerundet, sondern in etwas stumpfeckigten, zuweilen auch sogar in noch ziemlich scharfkantigen Stücken vorkommt. Es habe selten eine blos schwärzlich oder dunkelrauchgraue Farbe, sondern dieselbe sey mehr röthlich, gelblich und perlgrau, welches sich durch verschiedene Nüancen bis ins vollkommen Fleisch- und Blutrothe verlaufe. Oefters kämen mehrere dieser Farben fleckenweise in einem Stücke vor. Ihre äußere Oberfläche sey gewöhnlich mit einer milchweißen undurchsichtigen Rinde von einem sehr feinen Gewebe überzogen, welche aber ihre Entstehung der Verwitterung und angefangenen Auflösung zu danken habe. Daher sey diese Steinart bisher immer nach dem Unterschiede ihrer Farbe bald für Achat, bald für Chalcedon oder Carneol angesehen worden. Die meisten Stücke seyen nicht blos an den Kanten, sondern ganz durchscheinend. Inwendig sey es durchgängig matt, im Kleinen habe es einen zwar dichten aber splitterichen Bruch, im Grös-

seren

seren bestehe es, wenn man ein Stück besonders nach der Quere genau betrachtete, immer uns auf einander liegenden bald dickeren bald dünneren Schalen, so, daß es auch im Großen einen schiefrigen Bruch zeige. Zuweilen nähere es sich sehr dem Chalcedon, indem Stücke in wahren Chalcedon von einer vollkommen milchweißen Farbe, und einem ganz ebenen und schimmernden Bruche übergiengen." Und dieses Foßil nun hält Herr Bergrath Flurl für Kieselschiefer. Es ist wohl leicht einzusehen, daß Herr Bergrath Flurl in Rücksicht dieser Behauptung nichts weniger, als Recht hat; allein da er einmal dafür hielt, daß die Geschiebe, die er dort fand, dem Kieselschiefer angehörten, so ist diese Charakteristik ohne allem Zweifel von mehreren Stücken, die im Grunde zu verschiedenen, jedoch immer verwandten Gattungen, als der Hornstein, Feuerstein und Chalcedon ist, gehört haben durften, entlehnt. Daher ist sie auch auf keine Beschreibung von irgend einer Gattung von diesen Foßilien ausschließend passend, und daher läßt sich auch nicht mit völliger Gewißheit bestimmen, ob Herr B. R. Flurl Hornstein- oder Feuerstein- oder Chalcedon-Geschiebe damit verwechselt habe. Wer Gegenden kennt, wo diese Steinarten häufig als Geschiebe vorkommen, wie z. E. die Gegend um Erlang, der wird mir zugestehen müssen, daß es nicht selten schwer zu bestimmen sey, ob ein Stück mit mehr Recht zu

dieser oder jener Gattung gerechnet zu werden verdiene. Aus dieser Rücksicht habe ich auch lieber gesagt, daß der Herr Bergrath theils Horn- stein- theils Feuerstein- und Chalcedon-Geschiebe, oder wenigstens Foßilien, die zwischen diesen das Mittel halten, für Kieselschiefer angesehen habe, als bestimmt die Gattung angeben wollen, wie Herr von Fichtel that. Da indessen diese Stelle des Herrn von Fichtels zugleich meine Behauptung rechtfertiget, so wird man mir erlauben, sie hier anzuführen. Er spricht in dem Aufsatze: „Etwas Nachträgliches zum Kieselschiefer, Hornstein und Feuerstein *)“ eben unter die Feuersteine gehören offenbar auch diejenigen Stücke, welche Herr Bergrath Flurl bey Mantel, Kollberg und Hirschau angetroffen, und beschrieben, und als eine besondere Abänderung des Kieselschiefers angegeben hat. Vermuthlich haben den Herrn Bergrath die röthlichen, gelblichen, perlgrauen, fleisch- und blutrothen Farben, und vielleicht auch die Größe der gefundenen Stücke abgehalten, an den Feuerstein zu gedenken; wie dieß auch schon andere Mineralogen, die sich einen zu sehr eingeschränkten Begriff vom Feuerstein machen, wiederfahren ist; ob schon diese nicht eben sogar auf einen Kieselschiefer, und noch weniger auf eine Abänderung desselben, sondern doch

auf

*) Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. S. 245.

auf einen Hornstein, groben Chalcedon, oder auf sonst eine in der Natur gleichwohl existirende Steinart verfallen sind. Wenn ein kieselartiger Stein zwischen Chalcedon, oder Carneol, und zwischen einem Hornstein oder dem sogenannten Kieselschiefer das Mittel macht; wenn er halb durchsichtig oder durchscheinend ist; und noch über das, wenn er mit einer milchweißen undurchsichtigen Rinde von feinem Gewebe umzogen ist, wie dieses alles Herr Fluel von seinem Stein selbst sagt: so hört doch wohl alle Frage auf, was dieser Stein sey, der sich so ausnehmend deutlich, nach gesammten von allen berühmten Mineralogen angenommenen Kennzeichen, zu einen offenbaren Feuerstein charakterisirt.“

Ich hoffe um so weniger Herrn Bergrath Flurl mit Unrecht widersprochen zu haben, da ich außer dieser Stelle des Herrn von Fichtels selbst mehrere von diesen Geschieben aus jener Gegend in meinen Händen hatte, und mich also augenscheinlich von meiner Behauptung überzeugen konnte. Auch war immer das Urtheil aller derjenigen Mineralogen, denen ich diese Geschiebe zu zeigen Gelegenheit hatte, mit dem meinigen übereinstimmend.

Daß mehrere jener Geschiebe einen schiefrigen Bruch zeigten, beweißt, daß dieselben wohl am nächsten dem Hornsteine angehört haben dürften. Es ist bekannt, daß dieser zuweilen, wiewohl selten, von einem schiefrigen Bruche erscheint. So bricht bey

Bernstein am Walde in unserem Lande ein Hornstein, der in ganz dünnen Platten vorkömmt, und der außer mehreren Kennzeichen, die er mit dem Feuersteine gemein hat, und die ihn als ein Mittelfoßil zwischen Hornstein und Feuerstein betrachten lassen, auch noch diesen Charakter zeigt, daß er auf seinen Ablösungen jederzeit mit einer rostbraunen Rinde, als Folge der Verwitterung, beschlagen ist.

Doch läugnen kann und will ich das Vorkommen von jenen Farben schlechterdings nicht. Es wäre eben so lächerlich, als wenn ich behaupten wollte, daß aller gemeine Kalkstein, der um Hof meistens eine blauliche Farbe hat, auch deshalb an andern Orten die nähmliche Farbe haben müßte. Ueberdieß hat, wie ich in der Folge zu beweisen Gelegenheit haben werde, der Kieselschiefer sein Daseyn der Entstehung des Thonschiefers zu danken. Nun ist bekannt, daß der Thonschiefer eben sowohl röthlich, gelblich, grünlich, als schwärzlich vorkömmt. Warum sollte sich also nicht auch der Kieselschiefer im Thonschiefer von jenen Farben erzeugt haben können? Nur veranlaßt mich der Umstand, daß ich im Thonschiefer von rother, oder einer andern lichten Farbe, der sich eben so häufig, als der graulich- und dunkel-schwarze um Hof findet, nie Kieselschiefer habe entdecken können, zu vermuthen, daß vielleicht der Kohlenstoff einigen Grund für die Fähigkeit der Formation des Kieselschiefers enthalten möge. Es thut

mir freylich leid, den Beweiß blos auf die angeführte Erfahrung stützen zu können, indeßen, glaube ich sind Erfahrungen nöthig, um sichere Resultate über die geognostische Kenntniß eines Minerals fällen zu können. Herr Bergrath Voigt machte eben diese Beobachtung. Er spricht in der schon einmal erwähnten Stelle *) „da, wo man den Kieselschiefer (er nennt ihn in jener Stelle schieferigen Hornstein) findet, erhält der Thonschiefer ein wilderes Ansehen, eine dunklere Farbe, läßt sich nur in Platten, und nicht in Blätter trennen ꝛc.“. Diese gleiche Beobachtung eines so sehr verdienstvollen Mineralogen wird wenigstens meiner Bemerkung den Glauben der Zuverläßigkeit verschaffen.

Herr Bergrath Widenmann schreibt unserem Fossile auch einen erdigen Bruch zu.**) In wie ferne noch keine bestimmte Gränzlinie zwischen den Kieselschiefer und denjenigen Thonschiefer, der den Uebergang zu den Kieselschiefer macht, festgesetzt ist, in so ferne glaube ich allerdings, daß man dem Kieselschiefer auch einen erdigen Bruch beylegen könne. Allein bey denjenigen Stücken, die die oben von mir angeführten äußern Kennzeichen hatten, habe ich ihn nie, selbst nie nur die Annäherung zu demselben bemerken können.

Hr. G. Oberfinanzrath Gerhard behauptet, daß er an der Luft nicht verwittere ***), Herr Prof.

 Batsch

*) Chem. Annal. B. 1. p. 47.

**) Widenmanns Handbuch des oryctognostischen Theils der Mineralogie. Leipzig 1794. 8. S. 381.

***) Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. S. 288.

Batsch hingegen sagt, daß er zuletzt doch in der Luft anfange, zu verwittern, auf eine ähnliche Art, wie der Feuerstein. *) Diese einander widersprechende Meynungen zweyer gleich großen Mineralogen machte mich höchst aufmerksam auf die Untersuchung dieser Behauptungen. Unter mehreren tausenden Stücken, die ich sorgfältig untersuchte, fand ich immer die Meynung des Herrn Geh. Ob. Fin. Rath Gerhard bestätiget, bis ich endlich so glücklich war, auf einem Felde ein Stück zu entdecken, das die Behauptung des Herrn Prof. Batsch vollkommen rechtfertiget. Es hatte völlig den weißen kreideähnlichen Ueberzug, den der Feuerstein so häufig durch Verwitterung erhält. Nur glaube ich, daß auch hier vielleicht die Düngermittel einigen Einfluß gehabt haben dürften, da ich außerdem an keinem Geschiebe, die sich auf Wegen oder an Ufern fanden, diese Beobachtung mehr machen konnte. Indessen ist es also gewiß, daß er doch endlich im Freyen an der Luft verwittere, aber nur höchst schwer und selten. Herr Lieutenant Lasius schreibt diese Erscheinung der Sonne und den Wirkungen des Wetters zu. Er sagt in seinen Beobachtungen über die Harzgebirge im ersten Theile S. 107.: da, wo dieser schwarze Jaspis (unter welcher Benennung er, wie es wohl ziemlich ausgemacht ist, unsern Kieselschiefer begreift,) der Sonne und den Wirkungen des Wetters ausgesetzt ist, bekömmt er zuweilen die gewöhnliche kreidenartige Rinde der Feuersteine, ohne jedoch wirklich mit Säuren aufzubrausen.

*) Versuch einer Mineralogie. Jena 1796. S. 286.

Versuch einer Geschichte des Kieselschiefers überhaupt.

A. Oryctognostische Geschichte des Kieselschiefers.

α) Benennungen, die er von verschiedenen Schriftstellern erhalten hat.

1) Deutsche. Kieselschiefer
a) gemeiner Kieselschiefer
b) lydischer Stein. Werner *).
Goldstein. Agrikola.

Ly:

*) Die Unterabtheilungen enthalten die Benennungen der Arten, in die mehrere Mineralogen den Kieselschiefer abgetheilt haben. Diese Wernersche Eintheilung ist indessen die vorzüglichste, und von den meisten seiner Schüler, und von denjenigen, die seinem Systeme folgten, angenommen und beybehalten. Der beygesetzte Name giebt entweder jedesmal den Urheber von der angeführten Benennung, oder, wo ich dieß nicht zu bestimmen wußte, denjenigen Schriftsteller an, der dieselbe zuerst aufgeführt hat. Bey manchen Benennungen, wo ich mich nicht ganz mit Gewißheit zu bestimmen getraue, ob sie wirklich für unsern Kieselschiefer synonym seyn möchten, berufe ich mich auf die Autorität anderer Mineralogen, die sie dafür erklärt haben.

Lydischer Stein.
Probierstein.
Probiersteinschiefer. Brünnich.
Jaspis (schwarzer) jaspisartiger Schiefer,
Jaspisschiefer. von Trebra.
Schieferartiger Jaspis. von Beroldingen.
Schiefriger Hornstein. Voigt.
Hornsteinschiefer, Hornflint, Storr. *)
Schwarzer Agat. **)
Schwarzer Kiesel.
Trapp. Laßius.
Derbe Kieselsteinmaterie. Silberschlag ***)
Hornfels. Link. ****)
Hornschiefer. Papst von Ohain und Lammer. *****)
Basanit

a) Ba-

*) Lenz Mineralogisches Handbuch. Hildburghausen 1796. 8. in der Tabellarischen Uebersicht. S. 22.

**) Ebendaselbst.

***) Joh. Carl Freiesleben Mineralogische Bemerkungen über den Harz. Leipzig 1795. 8. S. 51.

****) Ebendaselbst. S. 205.

*****) In der gekrönten Preißschrift des Herrn Oberbergraths Karsten (S. Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 3. S. 218) finden wir, daß die Benennung Hornschiefer ursprünglich von den obenangeführten Mineralogen herrühre, und daß ihnen Herr B. C. R. Werner nur hierinnen gefolgt sey, und dieselbe zuerst bekannt gemacht habe. S. Kurze Claßification der Gebirgsarten. S. 11.

a) Basanit, dessen Platten ein splittriges Gewebe haben, Kieselschiefer

b) Basanit, dessen Platten ein muschliges Gewebe haben, Lydischer. Gerhard.

2) Lat. Silex schistosus.

a) Silex schistosus vulgaris.

b) Silex schistosus lydius. Werner.

Lapis lydius, lapis heracleus,

Coticula, Plin. Agricola.

Lapis lydius s. Armenius. Imperati.

Lapis lydius s. Obsedianus. Kräutermann.

Schistus niger durus subtilis. Woltersdorf.

Schistus novacula. Linn.

Schistus lydius. Brünnich.

Schistus lapis lydius. Waller.

Iaspis niger.

Lydius.

a) Lydius siliceus.

b) Lydius genuinus. Gmelin.

Silex corneus schistosus. Succow. *)

Petrosilex. Batsch

Basanites.

a) Basanites tabulis structura angulosa gaudentibus. Petroschistus.

b) Basanites tabulis structura conchoidea gaudentibus. Lydius. Gerhard.

3) Franz.

*) Herr Hofrath Succow führt den Kieselschiefer blos als eine Art des Hornsteins auf. S. deßen Mineralogie S. 241.

3) Franz. Pierre de touche
Pierre de Lydie. de Bomare.
Schiste siliceux commun. (Gem. Kieselsch.)
Pierre de Lydie. (Lydisch. Stein)

4) Ital. Schisto siliceo comune (Gem. Kieselsch.)
Pietra di paragone, (Lydisch. Stein)

5) Engl. Touch-stone.
Black whet stone.
Commun siliceous schistus (gem. Kieselsch.)
Touch-ston e (Lydisch. St.)

6) Schwed. Proberstên.

7) Griech. λιθος βασανιτης,
λιθος χρυσιτης,
λιθος ηληθη,
λιθος ηρακλεια.

Wenigstens führt Herr Oberbergrath Karsten (s. Magaz. für die Naturkunde Helveticns B. 3. S. 215 und S. 223.) diese griechischen Benennungen als Synonyme für unsern Kieselschiefer auf.

Von den drey ersteren möchte wohl der Beweiß etwas schwer zu führen seyn, ob es schon von der letztern ausgemacht ist, daß man zu Theophrasts Zeiten unter λιθος ηρακλεια theils den magnetischen Eisenstein, theils unsern Kieselschiefer verstanden hat. S. v. Humboldts Mineral. Beobachtungen über

über einige Basalte am Rhein. Braunschweig 1790. 8. S. 71.

Herr Berginspektor Emmerling scheint Herrn D. B. R. Karsten gefolgt zu seyn, indem er die Benennungen λιθος γλυδυ, χρυσιτυς und γρακλεια ebenfalls für synonym, jedoch nur für die zweyte Art des Kieselschiefers, für den lydischen Stein, hält. *) Allein alle diejenigen Schriftsteller, die diese Benennungen brauchten, haben dabey so wenige charakteristische Kennzeichen angegeben, daß es schon schwierig zu bestimmen ist, ob sie wirklich unsere Gattung Kieselschiefer darunter verstanden haben, geschweige denn, daß man behaupten könnte, daß sie gerade nur die zweyte Art damit bezeichnet hätten. Sollte daher Herr Emmerling nicht besser gethan haben, dieselben lieber überhaupt für die Gattung als Synonyme erklärt, als sie bestimmt nur für eine Art aufgestellt zu haben?

Ob übrigens Pindarus, Sophocles, Antiphon, Theognides und andere griechische Schriftsteller unter denjenigen Stein, dessen sie unter der Benennung βασανος erwähnen, unsern Kieselschiefer verstanden haben mögen, ist wohl nicht zu entscheiden. Da sie keine näheren Umstände, was sie theils zu ihren Zeiten noch nicht konnten, theils aber auch nicht ihre

*) Emmerlings Lehrbuch der Mineralogie. Gießen, 1793. 1ster Th. S. 182.

ihre Sache war, davon angegeben haben. Dürften wir indessen Agrikola's Zeugnisse trauen, so müßten wir allerdings zugeben, daß sie unsern Kieselschiefer darunter gemeint hätten, indem er mit dem βασανος der obigen Schriftsteller den lapis lydius, von dem es wohl ziemlich ausgemacht ist, daß er mit unserem Kieselschiefer einerley Foßil gewesen sey, als gleichbedeutend aufführt. S. G. Agricola de natura Foss. Bas. 1558. Fol. p. 267.

---

2) Beschreibung der äußeren Kennzeichen des Kieselschiefers nach den vorzüglichsten Schriftstellern. *)

Man will ihn gelblich = röthlich = grünlich = dunkelgrünlich = blaulich = rauch = dunkelrauch = aschperl = und schwärzlichgrau, grünlich = gelblich = graulich = dunkelgraulich = dunkelblaulichschwarz, dunkelschwarz = kohlschwarz = roth und kirschroth gefunden haben.

Er

*) Die Abtheilung in besondere Arten halte ich nicht für nöthig, und begreife daher den gemeinen Kieselschiefer und den lydischen Stein in gegenwärtiger Beschreibung zusammen. Die Gründe werde ich in der Folge angeben.

Er kommt derb in ganzen Lagern oder in Nestern im Thonschiefer und (wiewohl seltner) im Grauwackenschiefer (meistens in stumpfeckigen Stükken), eingesprengt (mit andern Steinarten durch ein thoniges oder anderes Bindemittel verbunden und zusammengeleimt in Breccien) als Gemengtheil in der Grauwacke und in dem sogenannten Rothen Todten Liegenden (Freiesleben) in einzelnen schroffen und klippigen Felsen und Hügeln, als Kuppen auf andern Gebirgsarten, besonders auf Granit und Thonschiefer (Freiesleben, Emmerling, Reuß) und sehr häufig als Geschiebe vor. Zuweilen bildet er niedrige zerklüftete Berge. Herr D. Reuß sah ihn auch in und auf einem wackenartigen Thone, und ein andermal mit Kalkstein abwechselnd, vorkommen.

Seine Oberfläche ist theils glatt, theils rauh und mit Sand überzogen (gemein. Kieselsch.) glatt, oder etwas runzelich (lydisch. Stein) Estner.

Inwendig ist er matt (Widenmann) ganz matt (Karsten, Hofmann) sehr deutlich schimmernd (Freiesleben) schwach schimmernd (Reuß, Schneider) matt, höchst selten etwas schimmernd (Emmerling) ohne, oder nur von einem wenig schimmernden Glanze, nitoris expers, parumper micans, (Gmelin) äusserlich als innerlich ganz matt, selten etwas schimmernd, (gem. Kieselsch.) äusserlich matt, inwendig etwas schim-

mernd (lyd. Stein) Estner, innwendig schwach-schimmernd (gem. Kies.) matt (lyd. St.) Lenz.

Im Großen hat er einen vollkommen deutlich; meist gerad- und dünnschiefrigen Bruch, (Freiesleben) zuweilen einen krummschiefrigen, (Schneider) im Kleinen ist derselbe nur selten zu bemerken, und alsdenn eben, das sich auf der einen Seite dem splitterigen, auf der andern dem erdigen und muschlichen nähert, (Widenmann) splitterig, der sich bis in den ebenen verläuft, (Reuß) dicht, und zwar theils splitterig, theils unvollkommen muschlich (Emmerling, Hofmann), schiefrig, mit Annäherung zu dem dichten und zu dem blätterigen (Karsten) dicht splitterig oder eben (Gmelin) uneben, und zwar splitterig, schiefrig und unvollkommen muschlich (Estner) von einem tafelartigen Gewebe, wo sich indessen die einzelnen Tafeln schwer absondern lassen, structura tabulata, tabulis aegre separabilibus (Gerhard).

Zuweilen zeigt er, wie ich schon erwähnt habe, abgesonderte und zwar meistens stengelförmig abgesonderte Stücke. Diese abgesonderten Stücke sind jederzeit mit Eisenocher beschlagen, und nur auf den Seiten davon frey, wo sie an den Thonschiefer anschließen.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig, scheibenförmig (Lydisch. Stein) Gerhard, Estner.

Er

Er ist undurchsichtig, an den Kanten durchscheinend (Hofmann), nur an den feinsten Kanten durchscheinend (Widenmann). Hiermit stimmen auch alle übrige Schriftsteller überein. Nur soll die zweyte Art, der lydische Stein, seltner an den Kanten durchscheinend, wiewohl auch dieß in einem sehr geringen Grade zu verstehen ist, vorkommen, als die erste Art, der gemeine Kieselschiefer.

Er ist hart, meistens in einem hohen Grade, härter als Hornstein und Hornschiefer, (Porphyrschiefer?) Gmelin, in dem Grade, wie der gemeine Quarz (gem. Kieselsch.) in einem etwas minderen Grade (lydisch. Stein) Estner.

Zähe (gem. Kieselsch.) spröde (lyd. St.) Estner, schwer zersprengbar (gem. Kies.) leichter zersprengbar (lyd. St.) Estner.

Die specifische Schwere der zweyten Art, des lydischen Steins, beträgt nach Herrn Prof. Groß 2,880. Nach Herrn G. O. F. R. Gerhard beträgt die Schwere des gemeinen Kieselschiefers 2,860. die des lydischen Steins 2,887.

Herr Bergassessor Freiesleben bestimmt Undurchsichtigkeit, Härte, Festigkeit, Sprödigkeit und Schwere dem splitterigen Quarze gleich. Eben so sagt Herr Abbé Estner, daß die Schwere des gemeinen Kieselschiefers von der des gemeinen Quarzes wenig unterschieden sey, und daß diejenige des lydischen Steins mit der des gemeinen Kieselschiefers übereinstimme.

stimme. Also verhalten sich beyde Arten in dieser Rücksicht nach der Versicherung dieses Mineralogen einander gleich.

Schriften, die die Beschreibungen der äusseren Kennzeiche des Kieselschiefers enthalten, nach denen ich die obigen summarisch entworfen habe.

1) Bergmännisch. Journal. 1788. B 1. S. 292.
2) Chem. Annalen. 1788. B. 1. S. 48.
3) Höpfners Magaz. für die Naturkunde Helvetiens. Zürch 1788. B. 3. S. 219.
4) Gmelins Grundriß der Mineralogie. Göttingen 1790. S. 264.
5) Linné System. natur. cura Gmel. Tom. III. S. 189.
6) Emmerlings Lehrbuch der Mineralogie. Giessen 1793. B. 1. S. 178.
7) Widenmanns Handbuch der Mineralogie Leipzig 1794. S. 380.
8) Freiesleben Bemerk. über den Harz. Leipzig 1795. B. 2. S. 201.
9) Estner's Versuch einer Mineralogie. Wien 1795. 2ten B. 1ste Abth. S. 343.
10) Lenz Mineralog. Handbuch. Hildburghausen. 1796. S. 54.
11) Reuß Samml. naturhistor. Aufsätze. Prag 1796. S. 51. und an mehreren Orten.

12) Desselben Mineralogische Geographie von Böhmen. 1ster Band. Dreßden 1793. in der Einleitung S. 31. im 2ten B. S. 200.

13) Gerhard's Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berl. 1797. B. 1. S. 289.

---

3) Empirische Kennzeichen.

Ein vortrefliches empirisches Kennzeichen für die Diagnostik des Kieselschiefers ist der Quarz, der ihn als Adern in verschiedenen Richtungen und von verschiedener Farbe, am meisten von weißer, graulichweißer, rauchgrauer oder röthlichen Farbe, durchsetzt. Auf den Klüften ist er zuweilen crystallisirt und zwar als sechsseitige Säule mit sechs Flächen zugespitzt. S. Reuß Samml. naturhist. Aufsätze. S. 52. Meine Geschichte des Kieselsch. um Hof. S. 37. Selten findet man Stücke, denen der Quarz ganz abgienge.

---

4) Chemisches Verhalten.

Er ist für sich unschmelzbar, wenigstens äusserst strengflüßig. Derjenige von schwarzer Farbe behällt, zu zarten Pulver zerrieben, seine schwarze Farbe

unverändert, nur durch die Glühehitze wird er auf der Oberfläche etwas verändert und graulicht. Nach Herrn Widenmann soll sich der graue Kieselschiefer vor dem Löthrohre ganz gelblichweiß brennen und mürbe werden, so daß man ihn zuweilen zerreiben könne. Der schwarze hingegen wird noch etwas schwärzer, und läßt sich kaum an dem schärfsten Kanten etwas verglasen. *)

---

5) Bestandtheile.

Herr Wiegleb hat unser Foßil zuerst chemisch untersucht und zerlegt, und in ihm in einer Unze folgende Bestandtheile gefunden:

Kieselerde	6 Drachmen,	Grane
Kalkerde		48
Bittersalzerde		22
Eisen		17
Phlogistischer Theil		25
	7 Drachmen	52 Grane.
Verlust im Ganzen —		8 Grane.

S. Chem. Analen 1788. B. 1. S. 140.

Herr

*) Dessen Handbuch der Mineralogie. S. 381.

Herr Widenmann glaubt, (s. dessen Mineralogie S. 382.) daß Herr Wiegleb nicht den eigentlichen Kieselschiefer vor sich gehabt haben könne, indem er keine Thonerde gefunden habe, und nach seiner Meynung der Kieselschiefer nicht anderes, als ein mit Kieselerde innigst gemengter oder auch gemischter Thonschiefer sey. Freylich werden die nunmehro wiederholten Analysen des Kieselschiefers Herrn Widenmann überzeugt haben, daß Herr Wiegleb wirklich dem Kieselschiefer untersucht habe; allein schon damals hätte Herr Widenmann bey Verfertigung seines Werkes genugsame Data in den Händen gehabt, die ihn überzeugen konnten, daß seine Vermuthung nichts weniger als gegründet sey. Denn Herr Bergrath Voigt, der Herrn Wiegleb den Kieselschiefer zur Untersuchung übersandte, fügte ein Schreiben von seinem geognostischen Verhalten hinzu, das Herr Wiegleb nebst einer äusseren Beschreibung uns mitzutheilen die Güte hatte, und wodurch jener schiefrige Hornstein, unter welchem Namen er aufgeführt worden ist, hinlänglich charakterisirt wurde, um in ihm den Kieselschiefer nicht zu verkennen. Mich dünkt, der Mangel der Thonerde widerlegt noch nicht die Behauptung, daß der Kieselschiefer nicht sein Daseyn dem Thonschiefer zu danken haben könne. M. s. den Abschnitt „über das Vorkommen des Kieselschiefers im Thonschiefer."

Die zweyte Untersuchung, die wir erhielten, ist von Herrn Prof. Fuchs in Jena. Er fand in 450 Granen Kieselschiefer aus der Saale bey Jena

125 Thonerde,
5 Eisenkalk,
320 Kieselerde.

Herr Prof. Lenz machte diese Analyse zuerst bekannt. S. dessen mineralogisch. Handbuch. Hildburghausen 1796. S. 54.

Mehr mit der erstern übereinstimmend ist eine dritte Analyse von Herrn G. O. F. R. Gerhard. Dieser fand:

Kieselerde	80
Alaun	6
Kalkerde	5
Eisenkalk	3
Bituminöse Theile	6

S. dessen Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. S. 289.

---

6) Ueber die Benennung Kieselschiefer.

In keiner Wissenschaft darf wohl weniger das Sprüchwort, „in verbis simus faciles" angewendet werden, als in der Naturgeschichte. Diese Behauptung scheinen auch fast schon von jeher alle Verehrer derselben beherziget zu haben. Daher

die

die Bemühungen so vieler Naturforscher, natürliche Körper mit passenden Namen zu belegen, daher die Entstehung so vieler Synonyme. Es ist zwar nicht zu leugnen, daß nicht selten die Ruhmsucht einen nicht ganz unbedeutenden Antheil an dergleichen Bemühungen gehabt hat; allein dieß durchgängig behaupten zu wollen, wäre gewiß eben so ungegründet, als hart. Ueberdieß scheint es mir unbillig zu seyn, Verbesserungen deßhalb tadeln zu wollen, wenn die Wissenschaft wirklich dabey gewinnt. Allein so wie fast immer auch die verdienstvolleste Sache übertrieben wird, so scheint dieses vorzüglich in unseren Tagen der Fall in Rücksicht der Nomenclatur der Mineralien zu seyn. Es werden Benennungen auf Benennungen gehäuft, oft wenig dabey gewonnen, und das Studium der Mineralogie fast täglich erschwert. Man kann daher in der That die Klage vieler Mineralogen nicht ganz ungerecht finden, die sie deßhalb laut zur Sprache bringen. Indessen giebt es allerdings noch jetzt Fälle, wo zum größten Vortheile des mineralogischen Studiums Umtaufungen älterer Benennungen statt finden können. Ohnstreitig gehört der Fall dahin, wenn durch eine neue Benennung (vorausgesetzt, daß das Alter des wissenschaftlichen Gebrauchs der ältern Benennung nicht zu groß sey, und sie gleichsam das Bürgerrecht dadurch erhalten habe) irgend ein we-

sentlicher Charakter eines Foßils gleich durch die Benennung mit angezeigt wird. Herr B. C. R. Werner nannte z. B. dasjenige Foßil, das aus Kalkerde und Phosphorsäure besteht, aus dem Umstande, weil es viele irre führte, indem es der eine zum Flußspathe, eine anderer znm Kalkspathe, ein dritter zum Beryll̈e ꝛc. rechnete, Apatit, von dem griechischen Worte απατω, decipio. Allein da es ein Hauptvortheil wäre, schon durch den Namen auch auf die Bestandtheile eines Foßils schließen zu können, da wir an dem Borazite ein Beyspiel einer guten Benennung haben, indem uns der Name gleich den Hauptbestandtheil desselben nehmlich die Boraxsäure angiebt, so scheint mir auch die Benennung Phosphorit, die der verewigte v. Fichtel statt der Benennung Apatit in Vorschlag bringt, den Vorzug zu verdienen *)

Freylich wird es ein frommer Wunsch bleiben, Namen zu finden, die alle Bestandtheile eines Fossils anzeigen, man müßte denn Herrn Hochheimers barbarische Nomenklatur (was er mir wohl verzeyhen wird, da ich das Wort in seiner besten Bedeutung neh-

*) v. Fichtels Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. S. 228 in der Anmerk.

Es ist mir zwar nicht unbekannt, daß mehrere Mineralien Phosphorsäure enthalten z. E. das grüne Bleyerz; allein dieß würde wohl zu keiner Verwechslung Anlaß geben da die Arten des Bleyerzs nach den Farben von den meisten Mineralogen benennt werden.

nehme) annehmen. *) Allein da die Benennung Borazit doch bald an die Mischung der Kalkerde mit der Boraxsäure erinnert, so würde der Name Phosphorit eben so auch die Bestandtheile des so benennten Minerals (Kalkerde mit Phosphorsäure verbunden,) dem Gedächtnisse leicht darstellen. Man könnte mir zwar einwenden, daß in keiner dieser Benennungen etwas von dem Daseyn der Kalkerde liegt; allein hier erkläre ich, daß ich die Möglichkeit, alle Bestandtheile sogleich durch den Namen anzugeben, wo nicht für ein Unding, doch wenigstens so lange für unausführbar halte, bis wir durchaus richtige chemische Analysen aller Foßilien haben. Genug, daß ich gezeigt zu haben glaube, daß der Apatit, da die Benennung blos von einer zufälligen Sache hergenommen ist, und da er dieselbe noch nicht sehr lange führt, wohl nicht mit Unrecht in die Benennung Phosphorit umgetauft werden könne.**)

So

*) Versuch einer Mineralogischen Nomenklatur. Leipzig 1794.

**) Meine Leser werden mir hoffentlich diese kleine Ausschweifung vergeben. Ich wollte einmal einen Fall angeben, wo es mir erlaubt zu seyn scheint, ältere Benennungen durch neuere zu verdrängen, und dann zweytens that ich es, um zugleich dadurch zu zeigen, daß ich etwa nicht blos deswegen die Benennung Kieselschiefer vertheidige, weil sie von Herrn B. C. R. Werner herrührt. Ich gestehe zwar gerne, daß Herrn Werners große Verdienste um die Mineralogie viel Partheilichkeit für ihn in mich hervorgebracht haben, allein da dieselbe auf festen Gründen, das

heißt,

So groß nun der Vortheil einer charakterisirenden Benennung für die Erleichterung des mineralogischen Studiums ist, so groß, und noch ungleich größer muß der Nutzen derjenigen seyn, die mit diesem Vortheile verbunden, zugleich große Verwirrungen und Unordnungen aufhebt. Und hier ist gewiß der Kieselschiefer der redendeste Beweiß. In den meisten neuern mineralogischen Schriften wurde unser Kieselschiefer unter der Benennung Hornschiefer aufgeführt. Selbst Herr B. C. R. Werner belegte ihn in seiner kurzen Beschreibung der Gebirgsarten S. 11, noch mit diesem Ausdrucke. Allein mancher Schriftsteller verstand unter Hornschiefer bald den Hornblendeschiefer, bald den Glimmerschiefer, bald den Porphyrschiefer, bald unsern Kieselschiefer, bald ein anderes Foßil. Wer sieht nicht ein, daß diese Benennung zu mancher Verwirrung Anlaß geben mußte? Wer konnte errathen, wenn ein Schriftsteller den Hornschiefer blos namentlich aufführte, welches Fossil er darunter verstanden wissen wollte? Nichts beweißt aber wohl diese Verschiedenheit der Begriffe, die man mit der Benennung Hornschiefer verband, deutlicher, als die Geschichte einer Preißaufgabe der Berner naturforschenden Privatgesellschaft. Eben gedachte Gesellschaft setzte einen Preiß auf die beste

Be-

heißt, auf der Erkenntniß von seinen Verdiensten beruht, so wird sie auch nur da statt finden können; wo ich diese Ueberzeugung wirklich habe

Bestimmung des Hornschiefers, des Thonschiefers und der Wacke. Zweyen Abhandlungen wurde der Preiß zuerkannt, wovon Herr Oberbergrath Karsten und Herr Bergrath Voigt die Verfasser waren. Hätten nun diese beyden anerkannt verdienstvollen Mineralogen einerley Begriff mit der Benennung Hornschiefer verbunden, so würde nicht Herr Karsten den Kieselschiefer, Herr Voigt aber den Porphyrschiefer beschrieben haben, wie dieses der Fall war. *) Man sieht also, wie nöthig eine eigene Benennung für unser Foßil war, um ähnliche Verwirrungen zu vermeiden, und wie sehr schon Herr Werner in dieser Rücksicht unsern Dank verdient. Allein noch mehr muß dieses in Hinsicht der Zweckmäßigkeit statt finden.

Der Kieselschiefer ist, wie alle Phänomene seines geognostischen Verhaltens deutlich erweisen, wahrscheinlich dadurch entstanden, daß einem Theil des in seiner Bildung begriffenen Thonschiefers eine größere Menge Kieselerde beygemischt worden ist. Diese Beymischung von Kieselerde hat aber keineswegs die schieferige Textur ganz aufgehoben. Sie ist im Großen jederzeit ganz deutlich zu bemerken, wenn auch schon öfters im Kleinen dieser Charakter abgeht. Diese schieferige Textur also, und das den übrigen kieselartigen Steinen durch die

*) Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Zürch 1788. B. 3.

die größere Beymischung der Kieselerde sehr ähnliche Verhältniß, sind zwey Hauptcharaktere, die bey dieser Steinart sogleich in die Augen fallen. Jede Benennung nun, die nur einen Hauptcharakter irgend eines Fossils angiebt, ist schon vorzüglich zu nennen, weit vorzüglicher muß aber diejenige seyn, die auf mehrere zugleich schließen läßt. In wie ferne nun dieß bey der Benennung Kieselschiefer der Fall ist, davon ist das Obenangeführte Beweißes genug. Freylich wäre zu wünschen, daß die Benennung zugleich mit angäbe, welchem von den kieselartigen Steinen unser Kieselschiefer am nächsten komme; allein dieß hat mehrere Schwierigkeiten. Nach meinem Dafürhalten gränzt er zunächst an den Jaspis, daher ihn auch Herr von Trebra Jaspisschiefer, und Herr von Beroldingen jaspisartigen Thonschiefer nennt. Die Benennung Jaspisschiefer wäre also in dieser Hinsicht nicht ganz zu verwerfen, wenn nicht daraus zu schließen wäre, daß der Kieselschiefer nur eine bloße Abänderung des Jaspis wäre, der sich blos dadurch auszeichnete, daß er schiefrig bräche. Allein dieses ist nicht der Fall. Auch die Benennung Kieselschiefer würde zu tadeln seyn, wenn wir im Systeme *) ein Foßil hätten, dessen Gattung durch

*) Man wird leicht einsehen, daß ich ausschlüßlich von dem Wernerschen Mineralsystem spreche, da bekannt ist, daß andere Systematiker

durch den Ausdruck Kiesel bezeichnet würde, wo alsdann eben der Fall, was ich jetzt von dem Jaspis gesagt habe, eintreten würde. Da nun aber dieß nicht ist, da gleich durch die Benennung zwey Hauptcharaktere angezeigt werden, da dadurch so manche Verwirrung gehoben worden ist; so muß man sich in der That wundern, daß Herr Werner dieser Benennung wegen von einigen Mineralogen so hart ist in Anspruch genommen worden. *) Ich würde überhaupt weniger weitläuftig hierinnen gewesen seyn, wenn mir nicht dieser Streit dazu Veranlassung gegeben hätte.

Herr G. O. F. R. Gerhard legt in seinem Grundrisse eines neuen Mineralsystems Berl. 1797. dem Kieselschiefer die Benennung Basanit bey. Wahrscheinlich hat Herr Gerhard darauf Rücksicht genommen, daß diese Benennung schon von den ältesten Schriftstellern gebraucht worden ist. M. s. Plin. histor. nat. lib. XXXVI. c. XXII. Isidor. de orig. XVI. 5. etc.

Könnte

matiker z. B. Wallerius unter Kiesel allerdings eigene Gattungen constituirt haben.

*) Fichtels mineralog. Bemerkungen von den Karpathen. 1ter Theil. S. 150. sagt Herr v. Fichtel selbst, daß sich jedermann einen Hornschiefer nach Belieben geschaffen habe. Wie war daher wohl diese Benennung mit Ueberzeugung zu vertheidigen, da sie zu so vieler Verwirrung Anlaß geben mußte, wie leicht einzusehen ist.

Könnte man freylich behaupten, daß der Basanites der Alten mit unserem Kieselschiefer eines und das nähmliche Foßil gewesen sey, so hätte diese Benennung viel für sich, da ihm dadurch ein Name gelassen würde, den er schon seit den frühesten Zeiten des mineralogischen Studiums geführet hätte. Allein dieß möchte bey der mangelhaften Beschreibung der Alten, denen die natürlichen Körper meistens nur in so ferne interessant waren, als sie den Nutzen für sie von denenselben einsahen, schwer zu erweisen seyn. Gründet hingegen Herr G. O. F. R. Gerhard seine Benennung auf den öconomischen Nutzen, indem er häufig zu Probiersteinen benutzt wird, (βασανος lapis, quo probatur metallum, a. v. βασανιζω, ploro, exploro) so weiß ich nicht, ob eine mineralogische Philosophie (das Wort in dem Sinne genommen, wie es Linné bey der Botanik brauchte) dieß billigen würde, zumal, da so verschiedene andere Steinarten, als Thonschiefer, Holzstein, Basalt ꝛc. zu eben diesem Gebrauche verwendet werden.

7) Ob

7) Ob der Kieselschiefer als eine eigene Gattung in oryctognostischer Hinsicht im Systeme verdiene aufgeführt zu werden, da er geognostisch betrachtet eine dem Thonschiefer untergeordnete Gebirgsart ist. *)

Wenn der oryctognostische Theil der Mineralogie uns die Mineralien nach ihren äußeren Kennzeichen nach gewissen Regeln und Grundsätzen kennen, bestimmen, und classificiren lehrt, (daher auch kurz die Oryctognosie die Erkenntnißlehre der Foßilien genannt wird) der geognostische (im engeren Verstande) hingegen, sich mit ihren Lagerstätten, ihrer Erzeugung, und ihrem Verhalten gegen einander beschäftiget; so sind beyde Wissenschaften zwar in so ferne innigst mit einander verwandt, als sie die Kenntniß einerley Körper zum Grunde haben, allein in Rücksicht ihres Zweckes sind sie sehr von einander unterschieden, wie das obige leicht darthut. Wenn daher der Kieselschiefer auch in geognostischer Hinsicht ein ganz gleiches Verhalten mit dem Thonschiefer zeigt, wenn er immer als eine demselben untergeordnete Gebirgsart erscheint, so kann er doch, wie dieses wirklich der Fall ist, oryctognostisch betrachtet, sehr von demselben verschieden seyn. Als Be-

*) Den Beweiß davon werde ich in der Folge führen.

Beweiß hievon brauche ich mich blos auf die äußere Beschreibung zu berufen. Es würde überflüßig seyn, noch mehr hinzuzusetzen. Ueberhaupt würde ich die Beantwortung dieser Frage als erwiesen vorausgesetzt, und mit Stillschweigen übergangen haben, wenn mich nicht verschiedene Aeußerungen eines unserer vorzüglichsten Mineralogen darauf aufmerksam gemacht hätten. Herr v. Beroldingen hält nehmlich dafür *), daß der durch Kieselsaft zur Jaspishärte verfeinerte Thonschiefer immer nur Thonschiefer verbleibe, und als solcher angesehen werden dürfe. Hätte er dieses in geognostischer Hinsicht behauptet, so würde ich ihm ganz beystimmen, so wie ich mich überhaupt freue, durch diese Stelle einen Beweiß sowohl in Ansehung dessen, was ich von der Entstehung als auch von dem Vorkommen unseres Fossils sagen werde, durch diesen verehrungswürdigen Mineralogen zu haben, allein es scheint, als ob dieses auch in oryctognostischer Hinsicht seine Meynung sey, denn er sagt, wo von dem Kieselschiefer am Rammelsberge auf dem Harze die Rede ist **): „aus diesem so sehr erhärteten, oder verkieselten, sonst gemeinen Thonschiefer des Rammelsbergs, erhellet also klar genug, daß ein wirklicher und wahrer Thonschiefer durch die innigste Beymischung des Kie-

*) v. Beroldingen Beobachtungen, Zweifel und Fragen die Mineralogie betreffend. 2. Versuch, in dem Abschnitte vom Hornsch.

**) Ebendaselbst. S. 498.

Kieselsafts, zu einer, die übrigen quarzartigen Steine und Granite, noch weit übertreffenden Härte gelangen könne, wodurch er zwar, dem darauf schwitzenden Bergmann, nicht aber dem ächten Mineralogen, zu einem Hornstein oder Hornschiefer wird, sondern, vor wie nach, nur ein wahrer zuweilen als gemeiner Thonschiefer Pflanzenabdrücke enthaltender, jüngerer, durch Kieselsaft zur Jaspishärte versteinerter Thonschiefer verbleibt." Warum sollte aber dieses nicht der Fall seyn, wenn alle äußere Kennzeichen eines Foßils von dem, dem es sein Daseyn zu danken hat, abweichen? Wir nennen ja den Chalcedon, der die Eigenschaften des Opals angenommen hat (wie es wenigstens scheint, daß ein Uebergang des Chalcedons in Opal statt findet, und dieses Stufen besonders aus Island fast ausser allen Zweifel setzen) nicht mehr Chalcedon, sondern Opal. Mehrere Mineralogen haben bewiesen, daß der Porcellanjaspis aus Schieferthon entsteht. Hat dieser nun die Eigenschaften des Schieferthons abgelegt, und die des Porcellanjaspis angenommen, so wird er dem Mineralogen nicht mehr Schieferthon seyn, sondern er wird ihn mit Recht dem Porcellanjaspis beyzählen. Es würde leicht seyn, noch eine Menge Beyspiele von der Art aufzufinden, wenn ich diese nicht schon für hinreichend hielte, zu beweisen, daß, wenn der Kieselschiefer auch wirklich aus Thonschiefer durch Einsinterung von Jaspismasse entstanden ist,

er doch, sowohl wegen seiner äußeren abweichenden Kennzeichen, als auch wegen seinem inneren von dem Thonschiefer verschiedenen Gehalte von den Oryctologen mit Recht als eine eigene Gattung betrachtet und aufgeführt werde. So sagt auch Herr v. Fichtel; *) „meines Erachtens gehöret dieses Geschieb (worunter er den Kieselschiefer versteht) in kein Mineralsystem als eigene Art oder Gattung, sondern muß, wenn man es in einer Sammlung aufstellen will, nach Beschaffenheit desselben Reinigkeit und Feinheit, entweder an Jaspis, oder Hornstein, oder wenn es sich verräth, was es war, an seine ursprüngliche Steinart angeschlossen werden; denn die Bestandtheile dieses Steines sind im Allgemeinen nicht zu fixiren, da er ausser dem ihm allezeit eigenthümlichen größten Antheil der Kieselerde, bald Thon = bald Bittererde, bald beydes, bald Kalk, bald keinen, bald viel, bald wenig Eisen enthalten wird, je nachdem es aus einem Fluße genommen worden ist, oder von diesem oder jenem Original abstammt." Ohngeachtet sich noch vieles dagegen einwenden ließe, so halte ich doch das bereits Angeführte für hinreichend genug, meine Behauptung nicht ferner zu verfolgen.

8) Ob

*) v. Fichtels Mineral. Bemerk. von den Karpathen. B. 1. S. 262.

8) Ob der Kieselschiefer besondere Arten constituire?

Herr B. C. R. Werner hat, wie ich bereits erwähnt habe, den Kieselschiefer in besondere Arten getrennt: 1) in den gemeinen Kieselschiefer und 2) in den lydischen Stein. *) Nach meiner Ueberzeugung ist indessen diese Abtheilung nicht in der Natur der Sache gegründet, und daher wohl nicht ganz nothwendig. Diese muß auch mein Verfahren rechtfertigen, warum ich ihn überhaupt, und nicht nach den von vielen Mineralogen angenommenen besonderen Arten beschrieben habe. Sie beruht aber auf folgenden Gründen.

Wenn ein Foßil in einigen äußeren Kennzeichen unter sich abweicht, und diese verschiedenen Kennzeichen unwandelbar mehreren Individuen zukommen, anderen hingegen abgehen, wenn es Kennzeichen sind, die einen wesentlichen Unterschied zeigen **): so machen diese Individuen wohl mit Recht besondere Arten (oryctognostisch) aus, und können und müssen als solche im Systeme aufgeführt werden. Allein man hat sich zur Erleichterung des mineralo-

*) S. deßen Mineralsystem im Bergm. Journ. 2ter Jahr. B. 1. S. 374.

**) So kann wohl schwerlich die Farbe dafür angesehen werden, indem ein Foßil verschieden gefärbt und doch in allen seinen übrigen Kennzeichen übereinstimmen kann.

gischen Studiums noch nicht bestimmen lassen, einiger wenigen abweichenden Kennzeichen wegen Mineralien in verschiedene Arten zu trennen, und diese mit besonderen Namen zu belegen. So kommt der gemeine Jaspis glänzend und blos schimmernd, von muschlichen und splitterigen Bruche vor, so hat der Thonschiefer einen schieferigen, aber auch nicht selten einen blätterigen, grob splitterigen oder erdigen Bruch, er ist bald wenig glänzend, bald schimmernd, bald matt ꝛc.

Ueberhaupt zeigen die meisten uns bekannten Foßilien einige mehr oder weniger abweichende Charaktere unter sich. Um also die Frage zu entscheiden, mit welchem Rechte der Kieselschiefer in zwoo besondere Arten getrennt worden sey, wird es nöthig seyn, die Kennzeichen zu prüfen, vermöge welcher man sich bestimmt fand, denselben in diese Arten zu trennen, und unter verschiedenen Benennungen aufzuführen.

Man fand den Kieselschiefer matt und schimmernd, von einem dicht splitterigen oder dicht ebenen, dem unvollkommen muschlich sich nähernden Bruche. Dieses sind die einzigen Kennzeichen, die den Grund jener Abtheilung des Kieselschiefers in besondere Arten, wenigstens nach der Versicherung des Herrn Prof. Lenz, enthalten. Er spricht: der lydische Stein bricht so wie der (gemeine) Kieselschiefer in Thonschiefergebirgen, und unterscheidet

sich

sich von jenem nur durch seinen Glanz und Bruch." *)

Wenn ich nun aber bereits durch einige Beyspiele erwiesen habe, daß mehrere Foßilien diese Abweichungen in ihren äußeren Kennzeichen mit dem Kieselschiefer gemein haben, ohne daß man deshalb besondere Arten davon im Systeme aufführte, so sehe ich nicht ein, warum der Kieselschiefer eine Ausnahme machen soll. Ein System muß ja um desto vollkommner seyn, je mehr es auf unwandelbaren und gleichen Gesetzen beruht. Warum hat man die triviellen Benennungen des Thonschiefers, als Tafelschiefer, dicker Schiefer, Würfelschiefer, Griffelschiefer ꝛc., als überflüßig verworfen, da diese Benennungen mit eben dem Rechte, wie es bey dem Kieselschiefer der Fall ist, besondere Arten bezeichnen? Allein bey unserem Kieselschiefer tritt noch außerdem der Umstand ein, daß jene verschiedenen äußeren Kennzeichen nicht einer Art ausschließend zukommen, und also, als unbeständig, um so weniger charakteristisch seyn können. Die äußeren Beschreibungen derjenigen, die diese Eintheilung angenommen haben, beweisen dieß sattsam. Herr Emmerling lieferte von dem gemeinen Kieselschiefer eine äußere Beschreibung, die auf den lydischen Stein eben so passend ist, als die-

*) Lenz Mineralogisches Handbuch. 2te Aufl. Hildburghausen 1796. S. 55.

jenige des lydischen Steins auf den gemeinen Kiesel-schiefer anwendbar ist. *)

Er spricht bey der äußeren Beschreibung des gemeinen Kieselschiefers: „sein Bruch ist im Kleinen dicht, und zwar theils splittrig, theils unvollkommen muschlich, im Großen aber schiefrig, welches in kleinen Stücken nur höchst selten merklich ist.“ Bey dem lydischen Steine heißt es: „er ist von ebenen Bruche, der sich zuweilen schon dem muschlichen nähert, zuweilen auch in das unebene und splitterige übergeht, im Großen zeigt er auch wohl einen schieferigen Bruch.“ Der Bruch soll also ein Hauptcharakter seyn, den gemeinen Kieselschiefer von dem lydischen Steine, und so umgekehrt zu unterscheiden. Wenn nun aber Herrn Emmerlings Worte deutlich darthun, (der um so mehr auf eine richtige Beschreibung sehen mußte, um durch sie zugleich die Gründe anzugeben, warum sich diese Arten zu besonderen Arten qualifiziren) daß in Rücksicht des Bruches wenig Verschiedenheit herrscht, wie kann man behaupten, daß der Bruch diese Arten als Arten bestimmt? Der zweyte Hauptcharakter für die Bestimmung des Kieselschiefers zu besonderen Arten soll der Glanz seyn. Herr Emmerling sagt bey dem gemeinen Kieselschiefer: „innwendig ist er matt

höchst

*) Dessen Lehrbuch der Mineralogie 1ter Th.

höchst selten etwas schimmernd, bey dem lydischen Steine: „innwendig ist er schimmernd.“ Also kommt doch auch zuweilen der gemeine Kieselschiefer von einem schimmernden Glanze vor? Wie kann nun der schimmernde Glanz allein characteristisch und diagnostisch für den lydischen Stein seyn? — Um indessen dem Vorwurfe zu begegnen, als ob Herrn Emmerlings äußere Beschreibungen vielleicht andere wichtige diakritische Charaktere enthalten dürften, die hinreichend wären, den Kieselschiefer in besondere Arten zu trennen, nehme ich mir die Freyheit, dieselben hier wörtlich einzurücken, und dem Leser zur Beurtheilung zu überlassen, welche er für wichtig genug erachten möchte, diese Trennung des Kieselschiefers in besondere Arten zu billigen.

Aeußere Beschreibung des gemeinen Kieselschiefers nach Hrn. Emmerling.	Aeußere Beschreibung des lydischen Steins nach ebendenselben.
Man findet ihn von schwärzlich-grünlich-meist aber von rauch- und aschgrauer Farbe, die sich zu-	Seine Farbe ist blaulich-schwarz, welches sich zuweilen dem blaulich-schwarzen nähert.

 weilen

weilen ins Gelblich= und Perlgrau, und aus diesem bis ins Kirschrothe verläuft. Häufig kommt er mit graulich=weißem, oder von Eisen blutroth gefärbtem Quarze durchadert vor.

Er wird theils in ganzen Felsen, die eigene Gebirge auszumachen scheinen, theils in Geschieben gefunden, welche letztere

eine glatte Oberfläche haben.

Innwendig ist er matt, höchst selten etwas schimmernd.

Sein Bruch ist im Kleinen dicht, und zwar theils splittrig, theils unvollkommen muschlich, im Großen aber schiefrig, welches in kleinen Stücken

Man findet ihn derb und häufig in stumpfeckigen Stücken, die gewöhnlich mit weißem Quarze durchadert sind. Er kömmt gewöhnlich an allen den Orten, wo sich der gemeine Kieselschiefer findet, in und mit diesem zugleich vor.

Innwendig ist er schimmernd.

Sein Bruch ist eben, der sich zuweilen schon dem muschlichen nähert, zuweilen auch in das Unebene und Splittrige übergeht, im Großen zeigt er

nur

nur höchst selten merklich ist.	auch wohl einen schiefrigen Bruch.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, scharfkantig.	Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig, bisweilen fast scheibenförmig.
Er ist nur zuweilen an den Kanten durchscheinend,	Gewöhnlich ist er undurchsichtig, höchst selten an den Kanten durchscheinend.
hart,	hart, aber minder als Quarz
nicht sonderlich leicht zersprengbar, und	nicht sonderlich schwer zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.	nicht sonderlich schwer.

Dem ersten Anscheine nach klingt die Charakteristik dieser beyden Arten wohl sehr verschieden, Allein sollte sie es im Grunde wirklich seyn? Die Verschiedenheit der Farbe, die unbestimmten relativen Ausdrücke, nicht sonderlich leicht zersprengbar, nicht sonderlich schwer zersprengbar ꝛc. sind, wie mich dünkt, zu unbedeutend, um dadurch eigene Arten zu bestimmen. Und von den übrigen Kennzeichen kommen zu wenige einer Art ausschließend zu, um in ihnen den Grund der Trennung mit Recht zu setzen.

Ich hoffe, daß mir Herr Emmerling verzeyhen wird, daß ich gerade seine Beschreibungen benutzt habe, um meine Behauptung zu rechtfertigen, da ich eben sowohl diejenigen von anderen Schriftstellern, als gleichlautend mit den seinigen, hätte anführen können. Allein da ich überzeugt bin, daß sich Herrn Emmerlings Lehrbuch sehr vortheilhaft in vielen Rücksichten vor mehreren andern Handbüchern der Mineralogie auszeichnet, so glaube ich auch, daß ihm aus dieser Rücksicht zur möglichsten Vervollkommung desselben gegründete Einwürfe nicht ganz unwillkommen seyn werden, und daß ich deßhalb auf keinen Streit (Herr Emmerling müßte ihn denn zur Steuer der Wahrheit unternehmen) Rechnung zu machen habe.

Das Wunderbarste indessen ist, daß Schriftsteller in denjenigen Kennzeichen, die diagnostisch seyn, und den Grund für die Bestimmung zu besonderen Arten enthalten sollen, sich geradezu einander widersprechen. So sagt Herr Abbé Estner von dem gemeinen Kieselschiefer, daß er sowohl äußerlich als innerlich ganz matt, selten etwas schimmernd sey, und sich dann schon gewöhnlich einer andern Steinart nähere, von dem lydischen Steine hingegen, daß er zwar von außen matt, innwendig aber schimmernd sey. *)

Just

*) Estner Mineralogie. B. 2. Abtheil. 1.

Just umgekehrt behauptet Hr. Prof. Lenz von dem gemeinen Kieselschiefer, daß er äußerlich und innerlich schwachschimmernd, der lydische Stein hingegen matt sey. *) Die Anwendung überlasse ich dem Leser.

Ich füge nur noch hinzu, daß ich keinesweges der erste bin, der diese Trennung des Kieselschiefers in besondere Arten nicht für nöthig erachtet, sondern daß ich in diesem Falle schon die Autorität mehrerer angesehener Mineralogen für mich habe, unter denen ich bloß Gmelin, Batsch und Widenmann (man s. deren mineralogische Lehrbücher) nennen will. Nach Herrn Hofrath Succow **) soll Herr Werner unter den Kieselschiefer von grauer Farbe den gemeinen Kieselschiefer, unter den schwarzen aber den lydischen Stein begreifen. Allein sollte wohl die Farbe allein hinreichend seyn, Mineralien in mehrere Arten zu trennen?

---

9) Ueber

*) Mineralogisches Handbuch. S. 54. und 55.

**) Anfangsgründe der Mineralogie. S. 242.

9) Ueber die Classifikation des Kieselschiefers.

Wenn man sieht, daß die meisten älteren mineralogischen Schriftsteller den Kieselschiefer in ihren Systemen als eine Art Schiefer aufführen, und ihn besonders dem Thonschiefer unterordnen: so muß man ihnen wohl verzeyhen, wenn man bedenkt, daß sie blos darinnen fehlten, sein oryctognostisches Verhältniß nicht von seinem geognostischen unterschieden zu haben. Sie sahen sein Vorkommen im Thonschiefer, sein gleiches geognostisches Verhalten, man hatte noch nicht die Mineralogie in verschiedene Doctrinen eingetheilt, und nach diesen die Foßilien besonders betrachtet, man rechnete weniger, wie jezt, auf die äußeren Kennzeichen, und die richtigen Bestandtheile von vielen Mineralien waren ihnen noch unbekannt, was war also natürlicher, als ihn unter die ihm am meisten (freylich nur in geognostischer Hinsicht) verwandte Steinart, den Thonschiefer, zu zählen? Daher wird man auch finden, daß er fast von allen älteren mineralogischen Systematikern als eine dem Thonschiefer untergeordnete Art aufgeführt wird. Man sehe die Systeme eines Woltersdorf, Wallerius 2c. Kaum erschien aber die Zeit, daß Herr B. C. R. Werner sich bemühete, den zwar schon von älteren Mineralogen betretenen, aber noch rauhen und ungebahnten Weg,

Foſ-

Foßilien besonders nach ihren äußeren Kennzeichen zu bestimmen und nach ihren Bestandtheilen zu ordnen, gangbarer und ebener zu machen; so war auch bald zu vermuthen, daß er eine neue seinen äußeren Kennzeichen und seinen Bestandtheilen angemessene Stelle in Systeme erhalten würde. Diese wurde ihm auch durch Herrn Werner zuerst ertheilt, indem er ihn in der Klasse der Erd- und Stein-Geschlechter, und zwar des Kieselgeschlechts, als eine eigene Gattung zwischen den Chrysopras und den Obsidian aufführte. *) Ihm folgten hierinnen die meisten seiner Schüler und Verehrer. **) Nur hie und da wich einer und der andere in Rücksicht der Stellung ab, die er demselben unter den Gattungen gab. So stellt ihn Herr Bergrath Widenmann als die letzte Gattung im Kieselgeschlecht nach dem Lepidolith auf, indem er ihn als dasjenige Foßil betrachtet, das den natürlichsten Uebergang zu dem Thongeschlecht macht. ***) Herr Hofrath Gmelin setzt ihn zwischen den Nephoit und den grünen Granat, ****) Herr Prof. Batsch unter den Erden und Steinen in die Ordnung der Hornsteine nach dem Jaspis, *****) Herr G. O. F. R. Gerhard unter

*))Bergm. Journ. Jahrg. 2. B 1. S. 374.

**) Emmerling, Lenz, Estner rc.

***) Handbuch der Mineralogie. S. 380.

****) Grundriß der Mineralogie S. 263. Linné System. nat. p. 189.

*****) Versuch einer Mineralogie. S. 285.

unter die glasartigen Steine nach dem Katzenauge. *)

Herr Emmerling, der neuerdings eine tabellarische Uebersicht der bis jetzt bekannten Geschlechter, Gattungen und Arten der Foßilien nach den neuesten chemischen Entdeckungen, mit Hinsicht auf das neueste Mineralsystem des Herrn Werners geliefert hat, **) läßt ihn nun in der Classe der Erden und Steine im Kieselgeschlechte zwischen den Holzstein und Chalcedon folgen. Sowohl seiner äußeren Kennzeichen, als auch seiner Bestandtheile wegen, ist er wohl durchgehends richtig zu dem Kieselgeschlechte gezählet worden, welchen Platz er aber unter den Gattungen desselben, seiner Natur am angemessensten, einnehmen dürfte, möchte so lange schwer zu entscheiden seyn, bis wir ein Schema eines vollkommenen und unabänderlichen Systems haben.

Daher wage ich es auch nicht zu entscheiden, welcher von den angeführten Schriftstellern ihn wohl am richtigsten geordnet haben möchte. In Rücksicht seiner äußeren Kennzeichen scheint er indeßen dem Jaspis am nächsten verwandt zu seyn.

B. Ge-

*) Grundriß eines neuen Mineralsystem. 2te Aufl. S. 286. In der ersten Ausgabe von 1786 führt er ihn blos als eine Art des Thonschiefers auf.

**) Lehrbuch der Mineralogie. B. 3.

B. Geognostische Geschichte des Kieselschiefers.

1) Geognostisches und geographisches Vorkommen und Verhalten des Kieselschiefers überhaupt.

So viel auch seit einiger Zeit die oryctognostische und zum Theil auch die geognostische Geschichte des Kieselschiefers durch die Bemühungen mehrerer verdienstvoller Mineralogen genommen hat, so wenig ist dieß noch bis jetzt in Rücksicht seines geographischen Verhältnisses der Fall. Zwar haben sich viele Mineralogen schon dadurch ein nicht geringes Verdienst erworben, daß sie uns mehrere Länder und Orte, wo er anstehend gefunden wird, nahmhaft gemacht haben, um die so sehr gewagte Meynung des Herrn von Fichtels, daß er ohngeachtet alles Kopfbrechens, und

ängstlichen Suchens, wohl nun und nimmermehr als Gebirgsart gefunden werden dürfte *), zu widerlegen; allein diese möchten wohl noch die wenigsten seyn, wo er sein Vorkommen auf diese Weise zeigt. Wenn daher die Geschichte seines geographischen Verhaltens noch ziemlich mangelhaft ausfallen wird, so hoffe ich, daß man mir die Schuld hierinnen nicht beymessen werde, indem mir die wichtigsten Beyträge hiezu noch abgehen. Nur die Zeit und die fortgesetzten Bemühungen mehrerer Mineralogen werden und können diesen Mangel ersetzen. Je mehr wir mineralogische Beschreibungen einzelner Gegenden erhalten werden, um desto mehr wird dann auch seine Kenntniß, so wie die Kenntniß mehrerer anderer einzelner Foßilien gewinnen. Vielleicht lächelt man in einigen Jahren über meinen Versuch einer Geschichte des Kieselschiefers; allein sollte ich es alsdenn wohl mit Recht verdienen, da ich fast mit der erste bin, der sich bemüht, seine natürliche Geschichte mehr zu erweitern, und ihn nicht, wie sich Herr von Fichtel ausdrückt, als ein unnützes nichtswürdiges Geschieb wegzuwerfen und zu verachten? **) In der wissenschaftlichen Welt darf zwar der gute Wille keinen Entschuldigungsgrund ab-

*) Mineral. Bemerk. von den Karpathen. 1ster Th. S. 261.

**) Mineral. Bemerk. von den Karpathen 1ster Th. S. 252.

abgeben; allein nicht mit Unrecht, kann man, wie ich mir schmeichle, auf Billigkeit Anspruch machen.

Der Kieselschiefer zeigt sein geognostisches Vorkommen auf verschiedene Weise. Ich werde mit diesem zugleich sein geographisches verbinden.

Sehr häufig erscheint er als anstehende Gebirgsart im Thonschiefer, und zwar als Lager, oder Nesterweise in demselben. Dieses Vorkommen scheint, wie ich in der Folge zu beweisen suchen werde, sein ursprüngliches zu seyn. So macht er mit dem Thonschiefer abwechselnde Lagen im Böhmerwalde bey dem sogenannten steinernen Dörfel, bey Fünfkirchen zwischen Prag und Komotau *), bey Kronporitschen, eine Stunde von Ruppau, bis in die Gegend von Klattau **), bey Kladrau ***), bey Sedlitz, Plsenetz und Chwalenitz im Pilsner Kreise ****), ferner in Sachsen zu Gersdorf, ohnweit Freyberg im Erzgebirge, auf

*) Mayers Sammlung Physikalischer Aufsätze, besonders die Böhmische Naturgeschichte betreffend. 3ter B. Dresden 1793. 8. S. 189.

**) Ebendaselbst S. 252.

***) Ferbers Beyträge zu der Mineral-Geschichte von Böhmen. Berlin 1774. 8. S. 122.

****) Reuß Sammlung naturhistorischer Aufsätze mit vorzüglicher Hinsicht auf die Mineral-Geschichte Böhmens. Prag 1796. 8. S. 165.

der Grube Seegen Gottes *), ebendaselbst in der Gegend der sogenannten Katzenhäuser, zwischen Oederan und Hainichen, in der Oberlausitz, in der Gegend um Salzburg, besonders auf dem Wege von den salzburgischen Schmelzhütten bis nach Gastein **), am Harze ***) um Wiesau in der Oberpfalz ****) zu Rudolstadt in Schlesien und um Altenberg *****), und an mehreren andern Orten. Daß die Gegend um Hof, wo er sich äusserst häufig im Thonschiefer findet, und dessen Geschichte ich bereits geliefert habe, eine vorzügliche Stelle hier verdient, versteht sich von selbst.

Fast immer übertreffen die Kieselschieferschichten diejenigen des Thonschiefers an Stärke, jedoch ist dieses nicht durchgehends der Fall. So fand Herr D. Reuß die Kieselschieferschichten bey Sedlitz und Plsenetz $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Lachter mächtig, da die Thonschieferschichten selten an Stärke 6 Zoll übersteigen, bey Schwa-

*) Karstens Preisschrift über den Thonschiefer, Hornschiefer ꝛc. in Höpfners Magaz. für die Naturkunde Helvetiens, 3tt B. S. 224.

**) Widenmanns Handb. der Mineralogie S. 382.

***) v. Trebra Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 102. Lasius Beobachtungen über die Harzgebebirge. 1ster Th. S. 106.

****) Finrls Beschrei-ung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz. S. 413.

*****) Gerhards Grundriß eines neuen Mineralsystems. 1ster Th. S. 288.

Chwalenitz hingegen übertrafen die Thonschieferschichten die Kieselschieferschichten weit an Stärke *). Das Fallen und Streichen haben sie jederzeit mit einander gemein. Indessen machen die Blätter des Kieselschiefers, sobald er als Lager erscheint, mit denen des Thonschiefers gewöhnlich einen rechten Winkel, wenn er hingegen in einzelnen Parthien Nesterweise in demselben vorkömmt, so haben seine Blätter meistens mit dem Thonschiefer einerley Richtung.

Sein ferneres Vorkommen zeigt er als Kuppen auf andern Gebirgsarten, und als einzelne schroffe und klippige Felsen. So bildet er die hohe Rattina, die Kämme, die von Norden gegen Süden in dem westlichen und östlichen Theile der Stiahlauer Herrschaft parallel mit einander fortlaufen, alle niedrigere Küppchen um Kornatitz, und die höchsten Puncte d r Herrschaft Kozenitz im Pilsner Kreise in Böhmen. **) So findet er sich in dem Gebirge um Zbirow, so wie selbst das Schloß Zbirow auf einem Kieselschieferberge stehen soll ***). Herr Irasek hielt ihn für Jaspis. (S. Versuch einer Oryctographie der Herrschaft Zbirow in den Schriften der böhmischen gelehrten Gesellschaft.) Der Ochsenberg ohn-

*) Reuß Samml. naturhist. Aufsätze, S. 165. Meine Geschichte des Kieselschiefers um Hof.

**) Ebendaselb st. S. 164.

***) Meyers Samml. physikal. Aufs. S. 148.

weit Rohrbach in der Oberlausitz besteht ganz aus ihm. *) Auf dem Harze, vornehmlich um den Brocken, liegt er gewöhnlich auf Granit auf. So ist dieses der Fall nahe am Königskruge **), wo ihn sogar Herr von Trebra mit dem Granite unmittelbar verwachsen gesehen haben will ***), am Tiefenbach, und an mehreren Orten des Harzes.

Diese Kuppen sind meistens sehr ausgezeichnet schroff und hervorragend, ausgezackt klippig und sehr zerspalten. Nur zuweilen ist er deutlich, und zwar dünn geschichtet, allein häufiger ist seine Schichtung wegen der unzähligen aufsetzenden Klüfte ganz unbestimmbar. In der Herrschaft Stiahlau liegt er unmittelbar auf Thonschiefer auf. ****) Zwischen Etzersdorfluck und Prag constituirt er ganz niedrige zerklüftete Berge. *****) Auf dem Stiefelberge bey Maronitz in Böhmen fand ihn Hr. D. Reuß auf und in einem wackenartigen Thone ******), so wie er ihn im Jeschkenerzebirgszuge oberhalb und etwas westlich von Böh-

*) Leske Reise durch Sachsen. S. 68. Auch Leske führte ihn unter der Benennung Jaspis auf.

**) Freiesleben Mineralog. Bemerkung. über den Harz S. 183.

***) von Trebra Bergmännische Beobachtungen S. 175. Man vergleiche Lasius Beobachtungen über die Harzgebirge. Th. 1. S. 97.

****) Reuß Naturh. Aufsätz. S. 53.

*****) Estner Mineralogie. B. 2. Abtheil. 1. S. 344.

******) Reuß Mineralog. Geographie von Böhmen B. 1. Einleit. S. 31.

Böhmisch Proschwitz mit Kalkstein abwechselnd beobachtete. *) Der Kieselschiefer hatte hier eine graulichschwarze, der mit ihm einbrechende Kalkstein hingegen eine schwärzlichgraue Farbe.

Es ist eine bekannte Sache, daß der Kieselschiefer gewöhnlich häufig mit Quarzadern durchzogen ist. Diesen Charakter bemerkte auch Herr D. Reuß an dem hier einbrechenden Kalksteine. Auch ihn durchsetzten die zahlreichen Quarzadern und Schnürchen des Kieselschiefers.

Außer diesem Vorkommen erscheint er auch als Lager in der Grauwacke, hauptsächlich, wenn dieselbe eine schiefrige Textur angenommen hat (Grauwackenschiefer). Vorzüglich aber ist er ihr in kleinen, ziemlich scharfkantigen Bruchstücken, sehr oft beygemengt. Jedoch hält er in diesem Falle gemeiniglich das Mittel zwischen Thon- und Kieselschiefer. Die Harzer Grauwacke liefert den Beweiß hievon. Herr B. C. R. Werner entdeckte ihn in der Gegend von Langenstriegis ohnweit Haynichen im Erzgebirge, in der Nähe derselben in einer anstehenden zerrütteten Kuppe. **) Als Geschiebe macht er den Bestandtheil von mehreren Breccien aus. Herr Freiesleben fand ihn unter andern in einzelnen Bruchstücken als Gemengtheil in dem sogenannten Rothen Todten Lie-

*) Ebendaselbst. B. 2. S. 200.

**) Freiesleben Mieneralog. Bemerk. über den Harz. S. 228

genden am Kiffhäuser. *) Sein häufigstes Vorkommen aber zeigt er als Geschiebe in Flüssen und im ebenen Lande. Es wäre überflüßig, alle die Orte anzugeben, wo er sich auf diese Weise findet, da sich fast in jedem Flusse und in jeder ebenen Gegend Kieselschiefergeschiebe entdecken lassen.

---

2) Ueber das Vorkommen und das Verhalten des Kieselselschiefers im Thonschiefer.

Nicht immer wird uns das Vorkommen eines Foßils mit einem andern so viel Aufschluß über seine wahrscheinliche Entstehung geben, als dieß der Fall bey unserem Kieselschiefer durch sein Vorkommen im Thonschiefer ist. Zwar zeigt derselbe, wie ich bereits im vorigen Abschnitte gezeigt habe, sein Vorkommen noch auf verschiedene Weise; allein dieß widerlegt, wie ich glaube, wohl keineswegs die Behauptung, daß er nach aller Wahrscheinlichkeit sein Daseyn lediglich der Entstehung des Thonschiefers zu danken habe.

So oft er in demselben erscheint, ist auch sein geognostisches Verhalten mit diesem ganz gleich. Nur der Umstand, der die Ursache enthält, daß er in vor-

*) Ebendaselbst.

oryctognostischer Hinsicht als eine von dem Thonschiefer verschiedene Gattung zu betrachten ist, das heißt, die größere Menge beygemischter Kieselerde, wodurch er die Natur der kieselartigen Steine überhaupt angenommen hat, bewirkt auch in geognostischer Rücksicht einige Verschiedenheit bey ihm. Der Thonschiefer verwittert leicht, da hingegen der Kieselschiefer hartnäckig der Verwitterung widersteht. Im Uebrigen zeigt er immer ein gleiches geognostisches Verhältniß mit dem Thonschiefer. Seine Schichten haben ihr Streichen und Fallen jederzeit mit dem Thonschiefer gemein. Um Hof, wo der Kieselschiefer an einem Orte (ohnweit Leimnitz) in einem Thonschiefer bricht, der sich sehr dem glänzenden Alaunschiefer nähert, und dessen Streichen und Fallen deutlich wellenförmig ist, steht auch der Kieselschiefer, der schichtenweise mit diesem Thonschiefer abwechselt, in genauem gleichen Verhältnisse.

Dieses gleiche Streichen und Fallen deutet, wie mich dünkt, hinlänglich auf die gleichzeitige Entstehung beyder Gebirgsarten hin. Nach dieser Voraussetzung finde ich also in Ansehung seiner Entstehung den von den meisten Mineralogen angenommenen Satz, daß er aus der Masse von Thonschiefer blos durch den Beytritt einer größeren Menge Kieselerde, gebildet worden sey, als mit der Natur am meisten übereinstimmend, und auf die Erscheinung seines geognostischen Verhaltens vorzüglich anwend-

bar. Hiebey ist indessen dreyerley zu erweisen nöthig: 1) daß bey seiner Formation wirklich hinreichende Kieselerde vorhanden, 2) daß dieselbe aufgelöst war, und endlich 3) daß diejenige Masse des noch ungebildeten Thonschiefers, aus der der Kieselschiefer entstand, Receptivität zu der Aufnahme dieser größeren Menge von Kieselerde hatte.

Das erstere, das Daseyn der Kieselerde bey seiner Formation, beweißt wohl schon der Umstand, daß der Thonschiefer selbst schon viel Kieselerde in sich enthält; *) allein noch mehr thun dieß die häufigen Quarzadern, die gewöhnlich den Kieselschiefer durchziehen, dar. Diese zeigen ja wohl hinreichend, daß außer der Kieselmaterie, die sich dem Kieselschiefer wirklich beymischte, immer noch eine Menge davon da gewesen seyn mußte, und die nur um deßhalb Quarz bildete, weil der Kieselschiefer, wenn ich mich so ausdrücken darf, schon von derselben saturirt war. Daß aber diese Kieselerde sich in einem flüßigen Zustande befunden habe, beweißen ebenfalls die Quarzadern, vorzüglich die crystallinische Form desselben auf den Klüften. In Rücksicht der Receptivität, die man schlechterdings voraussetzen muß, um sich erklären zu können, warum nur gewisse Schichten zu Kieselschiefer gebildet wurden, und woraus deut-

*) Nach Kirwan besteht der Thonschiefer aus 46 Theilen Kieselerde, 26 Thonerde, 8 Talkerde, 4 Kalkerde, und 14 Theilen Eisen. S. deßen Mineralogie S. 87.

deutlich folgt, daß also nur ein Theil Thonschiefermasse die Fähigkeit hatte, diejenige Menge von Kieselerde aufzunehmen, die erforderlich war, Kieselschiefer zu formiren, finde ich freylich die Ursachen in ein tiefes Dunkel gehüllt. Allein wer will alle Gesetze der Natur ergründen? Daß vielleicht der Kohlenstoff, überhaupt genommen, für die Formation des Kieselschiefers einigen Grund enthalten möge, habe ich bereits angeführt. Ich freue mich, hier noch eine Beobachtung hinzufügen zu können, die meine Vermuthung einigermaßen bestätiget.

Herr Lieutenant Lasius spricht in seinen Beobachtungen über die Harzgebirge im 1sten Theile S. 110.: „Ob ich gleich auf dem Tränkeberge häufig schwarzen Jaspis gefunden, (worunter er, wie wohl unläugbar ist, unsern Kieselschiefer versteht) so konnte ich doch in der Gegend, wo der rothe Thonschiefer steht, nicht das Geringste vom rothen Jaspis entdecken; es muß also wohl mit dem rothen Jaspis eine andere Bewandniß haben.“ Auch ich, wie ich schon gesagt habe, habe im Thonschiefer von rother, oder einer andern lichten Farbe nie Kieselschiefer entdecken können. Allein welches die eigentlichen Ursachen seyn mögen, vermöge welcher nur abwechselnd Kieselschieferschichten entstanden sind, und also nur ein Theil der Thonschiefermasse die Receptivität für die Aufnahme der

zu der Bildung des Kieselschiefers nöthigen Kieselerde haben konnte, wage ich nicht zu entscheiden. *)

Ohngeachtet das gleiche Streichen und Fallen der Kieselschieferschichten mit den Schichten des Thonschiefers hinlänglich die gleichzeitige Entstehung beyder Gebirgsarten zu beweisen scheint, so ist doch die Frage, ob nicht vielleicht die Entstehung des Kieselschiefers einer späteren Infiltration von Kieselerde zuzuschreiben sey? So wahrscheinlich dem ersten Anscheine nach diese Vermuthung ist, so viele Gründe

*) Nach Herrn Wieglebs Untersuchung enthält der Kieselschiefer 75 Theile Kieselerde, allein gar keine Thonerde. Auf diese Analyse könnte man wohl nicht mit Unrecht folgende Theorie gründen, nehmlich, daß der Kieselschiefer dadurch entstanden sey, indem sich der Maße des Thonschiefers, ausser der Kieselerde, die dieselbe schon ohnedem in sich begrif, auch noch statt der Thonerde, Kieselerde, beymischte. Man vergleiche die Quantität der Thon- und Kieselerde im Thonschiefer mit der Quantität der Kieselerde im Kieselschiefer. Kirwan fand im Thonschiefer 46 Theile Kieselerde, 26 Thonerde, außerdem 8 Talkerde, 4 Kalkerde und 14 Theile Eisen. Wiegleb entdeckte in dem Kieselschiefer 75 Theile Kieselerde, 4, 58 Talkerde, 10 Kalkerde, 5, 02 brennbare Theile und 3, 54 Eisen. Rechnet man nun statt der 26 Theile Thonerde eben so viel Kieselerde, so ist ziemlich das Verhältniß der Kieselerde im Kieselschiefer mit der Thon- und Kieselerde zusammen genommen im Thonschiefer gleich. Weichen Foßilien in Absicht ihrer Bestandtheile von einander ab, so muß auch dieses in Rücksicht ihrer äußeren Charactere der Fall seyn. Daher läßt sich leicht einsehen, warum der Kieselschiefer in oryctognostischer Hinsicht ganz von dem Thonschiefer verschieden ist, wenn er auch geognostisch betrachtet ihm eine innigst verwandte Steinart bleibt.

de streiten wider die Wirklichkeit derselben. Wäre der Kieselschiefer später, als der Thonschiefer, in dem er bricht, entstanden, so müßte man: 1) das Daseyn von aufgelößter Kieselmaterie, 2) die Receptivität des schon gebildeten Thonschiefers für die Aufnahme derselben beweisen, und 3) den Weg darthun, wodurch dieselbe dem Thonschiefer beygemischt worden wäre. Gesetzt auch, es ließen sich die beyden ersteren Puncte erweisen, so bleibt für den letztern doch nur der einzige mögliche Gedanke übrig, daß die aufgelößte Kieselerde von oben herabgedrungen sey. Allein hier weiß ich nicht, wie man sich die Entstehung der horizontalen Lagen des Kieselschiefers, die mit den Lagen des Thonschiefers paralell laufen, erklären wollte. Wollte man allenfalls dieses dadurch, daß man sagte, die Kieselschieferschichten hätten dem Thonschiefer die Kieselerde entzogen, so dünkt mich, müßte der Thonschiefer aufhören, Thonschiefer zu seyn, weil er einen wesentlichen Bestandtheil verlohren hätte. Allein dieses ist nicht der Fall. Derjenige Thonschiefer, der mit Kieselschiefer abwechselt, weicht in Ansehung seiner Natur und seines Verhältnisses nicht im geringsten von dem ab, der blos unter sich vorkommt, und ganze Strecken einnimmt. Ferner sind die Kieselschieferschichten von den Schichten des Thonschiefers meistens scharf abgeschnitten. Diese Regelmäßigkeit wäre wohl nicht leicht zu erklären, wenn man seine Entstehung einer

später

später erfolgten Infiltration von Kieselerde, als die Periode war, wo der Thonschiefer gebildet wurde, zuschreiben wollte. Ich weiß sehr wohl, daß man den Kieselschiefer auch Nesterweise im Thonschiefer antrift; allein dieß widerlegt wohl meine Behauptung nicht. Warum sollte zu der Zeit, wo der Thonschiefer sowohl, als der Kieselschiefer, noch ungebildet waren, sich nicht auch letzterer Nesterweise in dem Thonschiefer abgesetzt haben, eben so gut, als dieß Schichtenweise erfolgte? Im Gegentheil ist dieß Vorkommen wohl am leichtesten dadurch zu erklären, wenn man eine gleichzeitige Entstehung desselben mit dem Thonschiefer annimmt.

Das ganz gleiche geognostische Verhalten des Kieselschiefers mit dem Thonschiefer läßt endlich noch die Vermuthung übrig, ob er nicht allenfalls seine Existenz einer Umwandlung der in dem Thonschiefer befindlichen Thonerde in Kieselerde zu verdanken habe, wodurch nun zwar ein oryctognostisch verschiedenes Foßil entstehen mußte, das geognostische Verhältniß aber gleich bleiben konnte, und wie die Erfahrung lehrt, auch wirklich gleich blieb. Man braucht in der Mineralogie sehr häufig den Ausdruck, dieser oder jener Stein geht in einen andern über. Gemeiniglich versteht man darunter, wenn ein Foßil diejenigen Kennzeichen, die uns berechtigten, es zu einer gewissen Klasse, Geschlecht, Gattung und Art zu zählen, entweder zum Theil oder

ganz

ganz verlohren, und dagegen andere angenommen hat, vermöge welcher wir es nun zu einer andern Abtheilung, oder demjenigen Foßile beyzählen müssen, dem es am nächsten kommt, oder kürzer die Annäherung eines Foßils zu einem andern. Nicht selten bezeichnet man aber auch damit die blos mögliche, und durch die Erfahrung gegründete Umwandlung einer Steinart in eine andere. So wissen wir, daß der Schieferthon durch die Einwirkung des Feuers zu Porcellanjaspis wird. *) Immer wird daher bey der Geschichte desselben bemerkt werden, daß er in Porcellanjaspis übergehe. Man will damit so viel sagen, daß die nächste Umwandlung des Schieferthons in Porcellanjaspis geschehe.

Braucht man nun den Ausdruck übergehen bey unserem Kieselschiefer im ersteren Sinne des Wortes, so haben alle Schriftsteller, die dieses behaupten, vollkommen Recht. Denn wer wollte läugnen, daß ein Uebergang, das heißt, eine Annäherung des Kieselschiefers zum Thonschiefer, und so umgekehrt nicht statt fände, da die Erfahrung so laut dafür spricht? Wir finden ja häufig Stücke, die sowohl Kennzeichen, die dem Kieselschiefer, als auch welche, die dem Thonschiefer zukommen, zugleich

*) Bey Duttweiler in der Nähe eines Steinkohlenwerkes bewirkt ein Erdbrand dieses noch jetzt.

gleich an sich tragen, und wo also mit Recht eine Annäherung des Kieselschiefers zum Thonschiefer, oder des Thonschiefers zum Kieselschiefer statt hat, je nachdem die Charactere des einen oder des andern Foßiles prädominiren. Allein wenn mehrere Schriftsteller das Wort übergehen in dem Sinne nehmen, daß sie darunter eine Umwandlung des schon gebildeten Thonschiefers in Kieselschiefer statuiren, so glaube ich nicht mit Unrecht dagegen auftreten zu können. Zwar haben wir Beyspiele, daß z. B. in Gallizien und anderen dortigen Gegenden öfters Kiesel- und Kalkschichten mit einander abwechseln, und daß sich die Kalk- und Kiesel-Bänder nicht selten unmerklich in einander verflößen, welches die Möglichkeit der Umwandlung der Kalkerde in Kieselerde zu beweisen scheint. Ferner hat Pallas am Moskna Fluß, an den Bächen Simphir und Wolodimir und bey Konstantinowo häufig Thon- und Feuerstein-Geschiebe entdeckt, die von dem Haftwurme (Ephemora horaria) durchlöchert waren. Vorzüglich fand er an den letzteren Orten die Kieselflöße fast in allen Graden der Verhärtung. Hieraus wollte man nun die Umwandlung der Thonerde in Kieselerde darthun, und diese Meynung hat an dem Herrn G. O. F. R. Gerhard den vortreflichsten Vertheidiger gefunden. *) Allein der Umstand,

daß

*) Gerhards Abhandlung über die Umwandlung und über den Ueber-

daß wir von diesen Foßilien keine chemische Zerlegung haben, möchte wohl dieser Behauptung einigermassen zuwider seyn. Die vortrefliche Analyse des Sapphyrs von Herrn Prof. Klaproth beweißt hinreichend, daß es nicht die Folge sey, daß diejenigen Foßilien, die die äußeren Kennzeichen der kieselartigen Natur an sich tragen, auch wirklich Kieselerde enthalten müssen. Er fand in demselben 98 Theile Thon- und gar keine Kiesel-Erde.*) Sehr treffend sagt daher Herr Prof. Klaproth, daß nicht die Identität der Bestandtheile allein, sondern der besondere Zustand der chemischen Verbindung derselben, öfters das Wesen der daraus gebildeten Naturprodukte bestimme. **) Unser Kieselschiefer verdankt zwar seine kieselartige Natur einer wirklichen beträchtlichen in sich enthaltenen Menge Kieselerde, welches die angeführten Analysen (s. S. 70) zur Genüge darthun; allein ob diese Kieselerde oder wenigstens ein Theil derselben, aus Thonerde durch Umwandlung herrühre, und ob wohl die Meynung anzunehmen sey, daß er seine Entstehung aus Thonschiefer erhalten habe, indem die in demselben befindliche Thon-

bergang einer Erd- und Stein-Art in die andere. Berl. 1788. S. 57.

*) Klaproths Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper. 1r Band. Berlin 1795. S. 88.

**) Ebendaselbst. S. 89.

Thonerde auch noch in Kieselerde übergieng, dagegen läßt sich, wie ich glaube, manches einwenden.

Die Kieselerde mußte bey der Formation des Kieselschiefers flüßig aufgelößt seyn, welches, wie ich bereits schon gesagt habe, die Quarzadern, die ihn gewöhnlich durchsetzen, und die Quarzcrystalle auf den Klüften, beweisen. Nach diesem müßte man also die Umwandlung der Thonerde in eine flüßige Solution setzen. Ich entscheide nicht, ob diese Behauptung viel Wahrscheinlichkeit für sich hat. Gesetzt aber auch, man wollte annehmen, daß der Proceß der Umwandlung der Thonerde in Kieselerde in einer flüßigen Auflösung bestanden sey, so wird es mir schwer, einzusehen, warum nur gewisse Schichten dazu geschickt waren, diese Umwandlung einzugehen. Wahrscheinlich müßte dieß auch noch jetzt erfolgen, allein sollte diese Beobachtung wohl je gemacht werden?

Endlich enthält der Thonschiefer selbst schon eine beträchtliche Menge Kieselerde, die er gleich bey seiner Entstehung erhalten haben muß, weil sie einen wesentlichen Theil seiner Natur ausmacht. Wollte man dennoch eine Umwandlung der Thonerde in Kieselerde bey ihm zugeben, so müßte man befürchten, wohl endlich die meisten unserer Thonschiefergebirge zu verlieren, weil die Thonerde, die er in sich begreift, wohl mit der Zeit auch in Kieselerde verwandelt werden möchte. Ich glaube al-

so in Rücksicht der Erzeugung des Kieselschiefers bey der Theorie, daß er aus der Masse des Thonschiefers, und zwar gleichzeitig mit demselben, durch den Beytritt einer größeren Menge von Kieselerde, als diejenige Maße aufnahm und aufnehmen konnte, die in der Folge blos als Thonschiefer erschien, entstanden sey, am ersten stehen bleiben zu dürfen.

Herr Lieutenant Lasius, der uns manche schätzbare Nachricht über unsern Kieselschiefer unter den Benennungen schwarzer Jaspis, und Trapp *) in seinen Beobachtungen über die Harzgebirge geliefert hat, sagt daselbst im ersten Theile S. 107. daß er auf dem Bruchberge, ohnweit des St. Andreasberger Weges, verschiedentlich den schwarzen Jaspis (Kieselschiefer) nesterweise im Sandsteine eingeschlossen angetroffen habe, wobey er die Frage aufwirft, ob nicht vielleicht bey einer solchen Einwickelung die thonige Masse des Schiefers mit aufgelößter Kieselerde sey durchdrungen worden? Man sieht hieraus, daß diese Meynung vollkommen mit der meinigen übereinstimmend ist, wenn sie nicht darinnen different seyn sollte, daß Herr Lasius eine spätere Infiltration der Kieselerde, als die Periode war, wo der Thonschiefer gebildet wurde, annimmt.

*) Mit der Benennung Trapp scheint Herr Lieutenannt Lasius vorzüglich den anstehenden Kieselschiefer zu bezeichnen, unter der Benennung schwarzer Jaspis aber hauptsächlich die Geschiebe desselben zu begreifen.

Herr von Fichtel, der den Kieselschiefer nur in Geschieben vorkommend statuirte, mußte freylich, da er zugleich behauptete, daß er wohl nie anstehend gefunden werden dürfte, eine Theorie dieser seiner Meynung anpassend aufstellen. Daher seine Behauptung, daß er erst seine Entstehung aus Thon- oder einem andern Schiefer durch Infiltration von Kieselerde in Bächen oder in andern nassen Erdlagern erhalten habe. *) Da Herr D. Reuß der Untersuchung dieser Theorie einen eigenen Aufsatz gewidmet hat, so begnüge ich mich, auf denselben hinzuweisen, und übergehe um deshalb die Gründe, die sich dagegen einwenden ließen. M. s. Etwas von dem geognostischen Verhalten des Kieselschiefers in der Sammlung Naturhistorischer Aufsätze mit vorzüglicher Hinsicht auf die Mineralgeschichte Böhmens. Prag 1796. S. 207. 2c.

3) Ue-

*) Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen Erster Theil S. 253.

3) Ueber das Vorkommen des Kieselschiefers in einzelnen schroffen und klippigen Felsen und Hügeln, und in Kuppen auf anderen Gebirgsarten, besonders auf Granit und Thonschiefer.

Ob schon dieses und das anderweitige Vorkommen des Kieselschiefers ausser im Thonschiefer der Behauptung, daß er aus Thonschiefermaße entstanden sey, einigermaßen zu widersprechen scheint; so läßt sie sich doch, wie mich dünkt, bey allem diesem verschiedenen Verhalten vollkommen rechtfertigen, und übereinstimmend erklären. Zuerst also über sein Vorkommenn in einzelnen schroffen und klippigen Felsen und Hügeln, und in Kuppen auf andern Gebirgsarten.

Es wird wohl schwerlich, wie ich glaube, jemand annehmen können, daß er gleich anfangs solche schroffe Felsen und Hügel gebildet habe. Dieß widerspricht jeder Theorie von der Entstehung der Gebirge. Diese Form ist vielmehr mehr der Zeit und den Einwirkungen äußerer Ursachen zuzuschreiben. Man muß also sehr wohl das ehemalige Vorkommen von seinem jetzigen unterscheiden.

Daß der Kieselschiefer, der nun in Kuppen, und in einzelnen Felsen und Hügeln erscheint, die ganz

 aus

aus ihm bestehen, wirklich ehedem Thonschieferschichten enthalten haben möge, beweißet das Zerklüftetseyn derselben. So sagt Herr D. Reuß in seinem schon mehrmals erwähnten Werke (Sammlung Naturhistor. Aufsätze, S. 164): „die Gestalt dieser Küppchen ist sehr ausgezeichnet, schroff, ausgezackt klippig *), und äußerst zerklüftet.“ Man vergleiche was Herr Freiesleben in seinen Mineralogischen Bemerkungen über den Harz S. 203. §. 293. uns hierüber mitgetheilt hat.

Der Thonschiefer, der, wie bekannt, entblößt und der Einwirkung äußerer Ursachen ausgesetzt, nicht hartnäckig der Verwitterung als Gebirgslager widersteht, wurde also wahrscheinlich nach und nach aufgelößt, und durch Regen und Fluthen weggespühlt. Was ist nun natürlicher, als das isolirte Vorkommen des festeren Kieselschiefers, der mit einem ganz seltenen Widerstande der Verwitterung trozt? Sollte aber der Fall eintreten, daß die Zwischenräume der Klüfte solcher Kieselschieferfelsen wegen ihres unbeträchtlichen Umfanges nicht auf ehemalige Thonschieferschichten schließen ließen; so thut ja die Erfahrung da, daß meistens die Kieselschieferschichten diejenigen des Thonschiefers an Stärke, wo beyde

*) Da der Kieselschiefer meistens in abgesonderten eckigen Stücken vorkömmt; so ist es auch leicht begreiflich, warum nach entblößtem Thonschiefer dergleichen Kieselschieferfelsen ausgezackt klippig erscheinen mußten.

beyde noch verbunden mit einander vorkommen, übertreffen. Die Thonschieferschichten konnten also in diesem Falle sehr unbedeutend gewesen seyn. Einen starken Beweiß für die Destruction des Thonschiefers bey diesen Kieselschieferfelsen liefern aber auch die zahlreichen Bruchstücke, die sich jederzeit am Fuße derselben befinden. Daher sagt Herr Freiesleben, daß an deren Fuße meistens ein großer Schutthaufen von Geröllen zusammengehäuft sey, *) welches Herr D. Reuß durch eine gleiche Bemerkung bestätiget. **) Dieses häufige Vorkommen von diesen am Fuße solcher Kieselschieferfelsen befindlichen Bruchstücken, läßt sich wohl am füglichsten dadurch erklären, wenn man annimmt, daß mehrere Kieselschieferschichten ihrer Stütze durch Destruction des mit mit ihm brechenden Thonschiefers beraubt wurden, und also auf diese Weise sich nicht länger erhalten konnten, und nun herabstürzen mußten.

Gesetzt aber auch, diese Kuppen wären gleich anfangs blos aus Kieselschiefer bestanden, so widerlegt dieß, wie ich glaube, die oben angeführte Theorie eben so wenig. Warum sollte man nicht annehmen können, daß die Umstände, die erforderlich waren, aus Thonschiefermaße Kieselschiefer zu bilden, nicht bey einer sehr beträchtlichen Quanti-

*) Mineralogische Bemerk. über den Harz. S. 203.

**) Sammlung Naturhist. Auff. S. 264.

tät derselben zugleich statt gefunden haben sollten, wodurch natürlicherweise ganze Strecken Kieselschieferberge entstehen mußten? Ueberdieß läßt das äussere Verhalten solcher Kieselschieferberge auch schon einigermaßen auf die Verwandschaft mit dem Thonschiefer schließen. So sagt Herr Abbé Estner, daß der Kieselschiefer zwischen Stzerdokluck und Prag mehrere niedrige Berge constituire, *) ein Charakter, der vorzüglich den Thonschieferbergen eigen ist.

Das Vorkommen des Kieselschiefers auf Granit kann endlich ebenfalls kein räthselhaftes Phänomen für die Behauptung, daß er ursprünglich aus Thonschiefermasse entstanden sey, seyn, da die Erfahrung zur Genüge darthut, daß sich der Thonschiefer nicht selten in eben diesem Verhältnisse findet, und also nur die schon mehrmals erwähnten Umstände da seyn durften, um aus der vorhandenen Thonschiefermasse statt Thonschiefer die Formation von Kieselschiefer zu bewirken.

*) Estners Mineralogie. B. 2. Abtheil. 1. S. 344.

---

4) Ueber das Vorkommen des Kieselschiefers als Lager in der Grauwacke, und über dessen Erscheinung als abwechselnde Lagen im Kalksteine und in der Wacke.

Da ich einmal von dem Grundsatze ausgegangen bin, daß der Kieselschiefer unter allen Umständen aus Thonschiefermaße entstanden sey, so sezzet diese Behauptung auch jederzeit das wirkliche Vorhandenseyn derselben bey seiner Bildung in allen seinen Verhältnissen zum voraus. Wenn er nun als Lager in der Grauwacke, oder mit Kalksteine und Wacke abwechselnd erscheint, so ist nöthig, zu erweisen, ob wohl auch der Thonschiefer dieses Vorkommen zeigt, um daraus zu folgern, daß er auch in diesem Verhältnisse seine Entstehung einer vorhanden gewesenen Thonschiefermasse zu verdanken gehabt haben könne. Ich glaube kaum nöthig zu haben, hierinnen weitläuftig seyn zu dürfen. Ich könnte eine Menge Beyspiele anführen, wo der Thonschiefer als Lager in der Grauwacke vorkömmt, wenn ich dieß nicht für überflüßig hielte. Es ist sogar nicht selten der Fall, daß derselbe einen solchen Uebergang in die Grauwacke zeigt, daß es öfters schwierig ist, zu bestimmen, ob die Gebirgsart zum Thonschiefer, oder schon mehr zu der Grauwacke (Grauwackenschiefer) zu rechnen sey. Eben dieses gilt auch in Rücksicht des Kalksteines

und der Wacke. So liefert Böhmen einen Beweiß, daß die Wacke in mächtigen Gängen durch das dortige Thonschiefergebirge setzt *), so wie unzählige Orte anzutreffen sind, wo sich der Kalkstein abwechselnd mit Thonschiefer findet. Aus allen diesem erhellet also deutlich, daß auch bey diesem Vorkommen Thonschiefermasse vorhanden gewesen seyn konnte, die den Grund seines Erscheinens in diesen Verhältnissen enthält.

---

5) Ueber das Vorkommen des Kieselschiefers als Gemengtheil in der Grauwacke, im Rothen Todt Liegenden, und in Breccien.

So leicht sich dieses Vorkommen erklären läßt, indem es blos auf die Zerstöhrung von Kieselschiefergebirgen und Kieselschieferfelsen hindeutet, so wichtig ist es für die Kenntniß in Hinsicht des Alters seiner Entstehung. Besonders giebt uns das Vorkommen in der Grauwacke das meiste Licht hierüber. Wenn wir finden, daß der Kieselschiefer sich als Lager in derselben findet, und zugleich in einzelnen

*) Ferbers Beyträge zur Mineral. Gesch. v. Böhmen. S. 68.

zelnen Bruchstücken, als Gemengtheil, in ihr vorkömmt, so thut dieß, wie ich glaube, deutlich dar, daß derjenige der sich als Lager zeigt, eine spätere Entstehung gehabt haben müsse, als der, der schon gebildet sich ihr in einzelnen Bruchstücken beymengte. Wenn ich also angenommen habe, daß der Kieselschiefer durchaus dem Thonschiefer seine Entstehung zu danken habe, so wird man wohl einsehen, daß ich auch hier wieder zu dieser Behauptung zurückkehren muß. Ehedem glaubte man, daß aller Thonschiefer uranfänglich sey, da er so häufig nahe an den Glimmerschiefer gränzt. Allein man hat Thonschiefergebirge entdeckt, die Abdrücke von organischen Körpern und Versteinerungen enthalten, und die also nicht mit Unrecht auf eine neuere Entstehung schließen lassen, und schon den Flötzgebirgen anzugehören scheinen. Sehr natürlich statuirte man nun Thonschiefer von älterer und neuerer Entstehung, und nannte jenen uranfänglichen, und diesen Flötzthonschiefer. *)

Ist

*) Herr D. Reuß rechnet den neuern Thonschiefer nebst der mit ihm vorkommenden Grauwacke und dem Lagerweise darinn brechenden Kalksteine, so wie auch einen Theil der Mandelsteinformation und die mit und in dem Mandelsteine einbrechende gemeine Hornblende, ingleichen den Grünstein rc. zu den Uebergangsgebirgen, worunter er eine mittelzeitige Gebirgsformation, die in einem spätern Zeitraum als die Bildung der Urgebirge, und in einem frühern als die Bildung der Flötzgebirge fällt, verstehet. S. Emmerlings Mineralogie B. 3. S. 49. in der Anmerkung.

Ist es nun gegründet, daß der Kieselschiefer aus Thonschiefermasse seinen Ursprung erhalten habe, so sieht man von selbst, daß bey ihm eben so wohl, wie bey dem Thonschiefer, ein doppeltes Alter angenommen werden müsse. Denn ohnmöglich kann derjenige Kieselschiefer, der sich, wie ich schon gesagt habe, der Grauwacke als Bruchstücke beymengte, mit demjenigen, der als Lager in derselben erscheint, eine gleichzeitige Entstehung gehabt haben. Alles beruht hier indessen auf richtigen Beobachtungen. Es wäre daher wohl der Mühe werth, genau zu bestimmen, zu welcher Formation jedesmal der Thonschiefer gehören möge, in dem sich Kieselschiefer vorfindet. Hierdurch würden wir am besten in den Stand gesetzt, das Verhältniß angeben zu können, ob er wohl eben so häufig in uranfänglichen Thonschiefer vorkomme, als dieß bey demjenigen, der von neuerer Entstehung zeigt, der Fall ist,

Der Kieselschiefer, der sich um Hof im Thonschiefer findet, wechselt mit Grauwacke ab. Dieser Umstand setzt wohl ausser allen Zweifel, daß er zu einer neueren Formation zu rechnen sey. Da die Grauwacke fast immer in der Nähe an und auf Kieselschiefergebirgen vorkömmt, so läßt sich das Vorkommen der Kieselschieferstücke in derselben leicht erklären, wenn man die Zerstöhrüng älterer Kieselschiefergebirge annimmt. Und daß dieses wirklich statt gefunden haben möge, beweißen noch jetzt die Kie-

sel-

selschieferfelsen, an deren Fuße immer eine unzählige Menge Bruchstücke liegen, ferner das Zerklüftetseyn derselben, und die daher erhaltene Empfänglichkeit für ihre mechanische Zerstöhrung.

Da die Grauwacke im Grunde ebenfalls ein Sandstein ist, wie das sogenannte Rothe Todt Liegende, und die verschiedenen Arten Breccien, so wird auch von diesen eben das gelten, was ich bereits von der Grauwacke gesagt habe. Auch sie setzen blos die Zerstöhrung von Kieselschieferbergen zum voraus. Die Receptivität und Affinität der Bindungsmasse und der übrigen Gemengtheile kommt hier kaum in Anschlag, da die Breccien öfters die heterogensten Dinge in sich begreifen. So vereiniget nicht selten eine Thonmasse Quarz = Feuerstein = Kieselschiefer = und Jaspisgeschiebe, und ein andermal zusammengesetzte Steinarten als Granit, Porphyr, selbst wieder Sandstein ꝛc.

Daß Herr Bergassessor Freiesleben am Kiffhäuser, also in der Nähe des Harzgebirges, in dem sogenannten Rothen Todt Liegenden mehrere Kieselschieferstücke, wovon dieser grobkörnige Sandstein an andern Orten meistens frey ist, entdeckte, läßt sich wohl daher erklären, weil am Harze dieser Sandstein auf der Grauwacke aufliegt, und also bey dessen Bildung eben sowohl vorhanden gewesene Kieselschie-

schieferstücke vorauszusetzen sind, als diese bey der Formation der Grauwacke nöthig waren, da sie deren so viele enthält.

---

6) Ueber das Vorkommen des Kieselschiefers als Geschiebe.

Man hat fast keine Steinart, die nicht ihr Vorkommen auch auf diese Weise zeigte. Die Ursachen davon liegen indessen am Tage, und man wundert sich nicht darüber. Nur der Kieselschiefer, den man so äusserst häufig, zumal in den Gegenden, wo er weit umher nicht anstehend entdeckt werden konnte, in Geschieben vorkommen sah, erregte die Aufmerksamkeit mehrerer Mineralogen, und so bildete sich die Meynung, daß er wohl erst in Flüssen seine Entstehung erhalte. Wie viel sich dagegen einwenden läßt, und wie wenig wohl diese Behauptung gegründet seyn dürfte, darauf hat Herr D. Reuß in dem schon einmal angeführten Aufsatze „Etwas von dem geognostischen Verhalten des Kieselschiefers ꝛc.“ s. Samml. Naturhistoris. Aufsätze ꝛc. mit mehreren geantwortet, auf den ich also auch hier verwiesen haben will. Allein mich dünkt, daß dieses so häufige Vorkommen des Kieselschiefers in Geschieben

den eben nicht so wunderbar ist, als es dem ersten Anscheine nach zu seyn scheint.

Wenn man annimmt, daß der Kieselschiefer eine dem Thonschiefer untergeordnete Gebirgsart ist, und dazu bedenkt, wie allgemein dieser auf unserer Erdenfläche verbreitet ist, so wird man wohl auch glauben können, daß der Kieselschiefer in Rücksicht seiner Frequenz immer in einigem Verhältnisse mit dem Thonschiefer stehen möge. Wie gering mag daher die Zahl derjenigen Geburtsörter des Kieselschiefers, die wir kennen, gegen diejenige, seyn, die uns noch unbekannt sind? Man überlege ferner die große Empfänglichkeit für die mechanische Zerstöhrung ganzer Kieserschieferfelsen und Kieselschieferberge, sobald sie ihrer Stütze, des Thonschiefers, beraubt sind, den Umstand, daß er meistens in abgesonderten Stücken vorkommt, und endlich die Hartnäckigkeit, mit der er der Zeit, und fast allen Einwirkungen äußerer Ursachen widersteht, und ich bin überzeugt, daß sein häufiges und daher auffallendes Vorkommen als Geschiebe, leicht begreiflich wird. Oefters werden zwar ganze Gebirge destruirt, allein sie lassen kaum das Andenken ihres Daseyns zurück. So sehen wir zuweilen beträchtliche Strecken Granit, oder Glimmerschieferberge in deren Bestandtheile aufgelößt, durch Regen und Fluthen weggespühlt, und ihre Existenz verschwunden. Allein ganz anders ver-

hält

hält es sich mit unserm Kieselschiefer. Er erleidet keine Decomposition. Er erscheint, wohin er auch immer geführt werden mag, fast immer in seiner ursprünglichen Gestalt. Anstehend zeigt er meistens stumpfeckigte abgesonderte Stücke; auch diese Form behält er vermöge seiner Härte auf seinen Wanderungen in Flüssen und im ebenen Lande bey.

Widerstünde der Quarz, der zwar als anstehende Gebirgsart und als Gemengtheil mehrerer Gebirgsgattungen immer ein sehr häufiges Vorkommen zeigt, allein wegen seiner öconomischen Anwendung, zur Verfertigung des Glases, des Porcellans ꝛc. äußerst häufig consumirt wird, nicht so hartnäckig der Verwitterung, wie ließe er sich als Geschiebe so zahlreich finden? Nimmt man nun bey unserem Kieselschiefer an, daß er als anstehende Gebirgsart gewiß eben so häufig, als der Quarz, erscheint, daß er außer zu Chausseen, und zur Ausbesserung von Wegen nur noch zu Probiersteinen benutzt wird, und also seine Consumtion bey weitem nicht mit derjenigen des Quarzes zu vergleichen ist, daß er endlich mit eben der Hartnäckigkeit, als der Quarz, der Verwitterung trotzt, so läßt sich sein häufiges Vorkommen als Geschiebe wohl einsehen, und es ist, wie ich glaube, nicht nöthig, die Theorie derjenigen Mineralogen anzunehmen, die ihn erst, wegen seiner Frequenz als Geschiebe, in Flüssen oder in einem anderen nassen Erdlager entstehen lassen.

An-

Anmerkungen über den Kieselschiefer oryctognostischen und geognostischen Innhalts.

Herr Lieutenant Lasius vermuthet, daß der Kieselschiefer erst den größeren Grad der Dichtigkeit an der Luft erhalte, weil er ihn im Gebirge nirgends so sehr glasartig gefunden habe, als er ihn in Geschieben auf Anhöhen fand.*) Hätte Herr Lasius nicht den Ausdruck glasartig gebraucht, so möchte ich fast behaupten, daß vielleicht dieser größere Grad der Dichtigkeit nur scheinbar war. Der Kieselschiefer wird als Geschiebe auf seinen Wanderungen leicht von dem ihn allenfals noch umgebenden Thonschiefer befreyet, und erscheint daher als Geschiebe gewöhnlich scheinbar härter, als im Gebirge selbst. Allein ob er wirklich an der Luft mehr verdichtet werde, bezweifle ich fast, da ich ihn anstehend und als Geschiebe immer in gleichen oryctognostischen Verhältnissen angetroffen habe.

Ohnweit Schauenstein (s. geographische Einleitung S. 9.) fand ich Kieselschiefer von schwarzer Facbe in sehr großen Massen mit graulichweißen Hornsteine abwechselnd vorkommen. Zuweilen näherte er sich ganz dem Hornsteine. In diesem Falle

*) Lasius Beobachtungen über die Harzgebirge. Th. 1. Batsch Mineralogie. S. 156.

le war er gewöhnlich äußerlich verwittert, und mit einer weißen Rinde überzogen. Vielleicht gründet sich hierauf die Bemerkung verschiedener Mineralogen, daß er an der Luft verwittere. Allein unter diesem Umstande macht er schon den Uebergang zu einem andern Foßile. Sobald er sich rein vorfand, bemerkte ich auch hier keine Spur einer Verwitterung. Herr Berginspektor Emmerling sagt, daß seine Schichten gewöhnlich in der Farbe abwechselten, wodurch er ein gestreiftes Ansehen erhalte *). Wo ich den Kieselschiefer ohne andere einbrechende Gebirgsarten vorkommen sah, konnte ich diese Wechslung der Farbe nicht beobachten. Nur an diesem Orte hatte er durch den in schmalen Streifen durchsetzenden Hornstein von graulichweißer Farbe ein gestreiftes Ansehen.

Herr Prof. Batsch muthmaßt, daß vorzüglich aus demjenigen Thonschiefer, der in Würfel, in stängliche oder andere Stücke zerspringt, (dichter Thonschiefer (Batsch.) Griffelschiefer) durch Einsinterung einer hornsteinartigen Masse der Kieselschiefer entstanden seyn möge **). Diese Vermuthung hat um deshalb sehr viele Wahrscheinlichkeit für sich, da er fast die nehmlichen abgesonderten Stücke, wie dieser Thonschiefer, zeigt.

Herr

*) Emmerlings Mineralogie B. 3. S. 205.

**) Batsch Mineralogie. S. 134.

Herr Oberbergrath Karsten führt in der Beschreibung des Leskeschen Mineralienkabinets B. 2. S. 20. ein Stück Kieselschiefer von einem Geschiebe ohnweit Leipzig auf, das schon etwas der Hauptmasse des Prophyrschiefers ähnlich gewesen seyn soll.

Der Kieselschiefer am Rehberge auf dem Harze soll zum Theil sehr dünnschiefrig, auch wohl mit Hornblende und Thon innig gemengt, dann aber grünlich-grau und zur Verwitterung geneigt seyn *).

Herr D. Reuß fand in der Herrschaft Stiahlau, unweit des Waldschlosses am Kozel, im Pilsner Kreise, den Kieselschiefer auf den Klüftchen mit einer dünnen Chalcedonrinde überzogen. Die Farbe dieses Chalcedons war theils in abwechselnden verschiedentlich gekrümmten Adern, perl- und bläulichgrau, davon letztere bis in eine blaß- und schmutzig schmalteblaue übergieng, theils aber auch dunkelhoniggelb, die sich bis in die dunkelgelblichbraune verlief. Er machte meistens nur einen dünnen Ueberzug. Doch erhob er sich oft traubig, eyerförmig, und tropfsteinartig. Diese Erhöhungen waren stets mit ganz kleinen, selbst unter dem Suchglase unbestimmbaren Krystallen überkleidet, dann erhielt derselbe einen äußern Glanz, da er sonst gewöhnlich matt war. Er hatte sehr dünn- und krumschalig abgesonderte Stücke. Wenn er als Ueberzug vor-

 kam,

*) Freiesleben Mineralog. Bemerkungen über den Harz. S. 208.

kam, war er nur durchscheinend, der krystallisirte aber halbdurchsichtig. Auf dem Chalcedone lag wieder in sehr kleine Würfel aggregirter Schwefelkies auf. *)

In eben diesem Kreise auf der Rattina, einem mit einer verfallenen Burg versehenen Berge, beobachtete Herr D. Reuß zwischen den Ablösungen des Kieselschiefers Speckstein, der sich aber schon in etwas dem festen Steinmarke näherte. Seine Farbe war lauchgrün, länger der freyen Luft ausgesetzt, erschien sie spangrün, ja grünlichweiß. Er kam in einige Linien starken Blättchen angeflogen vor, war inwendig matt, im Bruche feinerdig, das sich dem muschlichen näherte, undurchsichtig, wurde durch den Strich glänzend, hieng nur unmerklich an der Zunge, war sehr weich, milde, fühlte sich fettig und wenig kalt an. **)

Zuweilen durchziehen auch Adern von dichtem Brauneisensteine den Kieselschiefer. Wenigstens scheint Herr D. Reuß diese Beobachtung gemacht zu haben. ***)

Auf der oberen Mordlau Fundgrube im Lichtenberg-Lauensteinischen Bergamts-Reviere traf ich meh-

*) Sammlung Naturhist. Aufsätze. S. 52. Man vergleiche wegen dieses Chalcedons S. 166.

**) Ebendaselbst. S. 133.

***) Ebendaselbst. S. 136.

rere Stücke Kieselschiefer von derben Schwefelkies-lager- und adernweise durchsezt. Eine nähere Charakteristik von demselben hat uns bereits schon Herr Oberbergrath von Humboldt in einem Briefe, der im Bergm. Journal Jahrg. 5. B. 2. S. 74. abgedruckt steht, mitgetheilt, die ich, hier beyzufügen, mir die Freyheit nehme. Er sagt: „Lydischen Stein fand ich auf der oberen Mordlau Fdgr. in einer Teufe von 30 Lr. mitten in dem dort gegen Abend angefahrnen Spathgange. Er zeigt sich theils als scharfeckiges Bruchstück von 4 5 Zoll Länge, theils in kleinen Massen, die durch dichten Brauneisenstein gleichsam zusammengeküttet sind. Er ist von der gewöhnlichen graulichschwarzen Farbe, mit Quarzadern durchtrümmert, und von einem flachmuschlichen, ins Ebene übergehenden Bruche. Das Foßil, welches ich hier Lydischen Stein nenne, ist nicht etwa ein verunstalteter Thon- oder Glimmerschiefer, wie in dem räthselhaften Trümmersteine auf dem Brüderschachter Trumme (unfern dem Verlornen Hofnung Steh. auf der dritten Gezeugstrecke zu Bräunsdorf) sondern unverkennbar die erste Art der Gattung Kieselschiefer.“ Ich bemerke also nur hierbey noch den Umstand, daß er auch dann und wann Schwefelkies beygemengt enthält.

Daß die einzelnen schroffen Felsen und Berge, die nun der Kieselschiefer bildet, wahrscheinlich

als Ueberreste zerstörter Thonschiefergebirge zu betrachten seyn mögen, behauptet auch Herr D. Reuß. Er spricht in der Sammlung Naturh. Aufs. S. 165: „Das Vorkommen des Kieselschiefers im Thonschiefer weiset ohnstreitig auf eine gleichzeitige Entstehung beyder Gebirgsarten hin. Der leichter auflösbare, weiche Thonschiefer konnte, wo es die Vegetation nicht hindert, eher von den Fluthen fortgeführt werden, da der so schwer verwitterbare Kieselschiefer zurückblieb, woraus sich ohne alle Schwierigkeit das Vorkommen des letztern auf allen hohen Kuppen erklären läßt; aber auch er wurde, obgleich später, von dem Zahne der Zeit benagt, in Bruchstücken liegt er nun theils noch um seine Geburtsörter zerstreut, theils hier und da zusammengeschwemmt, theils endlich kömmt er in den nahen und entfernten Flüssen zu Geschieben abgerundet war."

In dem Verzeichnisse des Mineralien Kabinets des ehemaligen Berghauptmanns Pabsts von Ohain rechnet Herr B. C. R. Werner den Kieselschiefer unter die Flötzgebirgsarten. S. B. 2. S. 236.

Herrn G. O. F. R. Gerhard scheint der Wetzschiefer vermuthungsweise blos eine Variatät des Kieselschiefers zu seyn. *)

Wenn

*) Gerhards Grundriß eines neuen Mineralsystems. S 290.

Wenn ich hin und wieder sagte, daß der Thonschiefer leicht verwittere, so versteht sich dieß immer in Bezug auf den Kieselschiefer, da bekannt ist, daß der Thonschiefer außerdem immer auch mit einer seltenen Hartnäckigkeit der Verwitterung widersteht.

C.

Geschichte des ökonomischen Gebrauchs des Kieselschiefers.

Die ökonomische Anwendung des Kieselschiefers ist noch ziemlich eingeschränkt. Diejenige Abänderung, die mehrere Mineralogen als eine eigene Art aufführen, und unter der Benennung Lydischer Stein begreifen, wird vorzüglich zum Probieren des Goldes und Silbers benutzt. Jedoch bedient man sich auch zu diesem Gebrauche häufig des Basaltes, des Thonschiefers, des Holzsteines und mehrerer anderer Foßilien. Zu des Theophrasts Zeiten glaubte man, daß er sich blos in dem Fluße Tmolus fände. Man hielt dafür, daß ein großer Unterschied in Rücksicht des Gebrauchs beym Probieren statt

hätte, je nachdem man die Seite eines Steins, welche der Sonne zugekehrt gewesen wäre, dazu brauchte, oder die entgegengesetzte. Jene sey weit besser dazu, weil sie trockner sey, und die Feuchtigkeit sey an der andern Schuld, daß das Metall vom Steine nicht so gerne angenommen würde. Auch ließe er sich nicht in der Hitze zum Probieren gebrauchen. Einige Engländer scheinen nur denjenigen für wahren Probierstein zu halten, der aus Lydien kommt *). Uebrigens wird er zu Chausseen, zum Verschütten ausgefahrner Wege auf öffentlichen Landstraßen, zum Pflastern ꝛc. angewendet. Am Hof verdanken die Chausseen und die Fahrwege lediglich ihre Güte seiner Anwendung. Da er nicht aufgelößt wird, sondern nur höchstens eine mechanische Zertheilung zuläßt; so ist auch daraus die Haltbarkeit derselben leicht zu beurtheilen. Dem Umstande, daß er meistens in abgesonderten Stücken vorkömmt, und daß diese abgesonderten Stücke öfters von beträchtlicher Größe sind, ist es zuzuschreiben, daß man ihn auch hin und wieder als Eckpfeiler an Häußern und Straßen findet.

Anmerk. Die Benennung Lydischer Stein erhielt er von der Landschaft Lydien in klein Asien, wo er vorzüglich häufig vorkommen soll. Probierstein wurde er wegen des oben angeführten öconomischen Gebrauchs genannt.

D. Lit-

*) Cronstedt. translated by John H. de Magellan. London 1788. Vol. II. p. 883. Note.

D.

Litteratur über den Kieselschiefer.

1. Theophrasti Eresii Liber περι λιθων. Theophrast von den Steinen; aus dem Griechischen übersetzt von Hill und aus dem Engl. von Baumgärtner. Nürnberg 1770. 8. §. 10. §. 78. 79. 80.

Wenigstens berufe ich mich auf die Auctorität des Herrn O. B. R. Karsten (s. Höpfners Magaz. für die Naturkunde Helvetiens. S. 215. und 222) und des Herrn Berginspectors Emmerling (s. dessen Mineralogie. B. 1. S. 183.), daß Theophrast schon den Kieselschiefer gekannt, und an diesen Stellen von ihm gehandelt habe.

2. C. Plinii Secundi Historiae mundi Lib. XXXIII. cap 8.

Bey Plinius erfahren wir fast nichts mehr, als was schon Theophrast angegeben hat, ausgenommen, daß er erwähnt, daß er außer dem Flusse Tmolus auch noch hin und wieder an andern Orten angetroffen würde. Ueberdieß giebt er die Synonyme an, die er zu seinen Zeiten führte. Sie sind: coticula, lapis lydius und lapis heracleus.

3. G. Agricola de natura Fossilium (mit seinen übrigen Werken.) Bas. 1558. fol. p. 267.

Mehrere Geburtsörter, wo er sich finden soll, sind hier als Supplemente zu Theophrasts und Plinius Stellen aufgeführt.

4. Iulii Caesaris Scaligeri exotericarum exercitationum lib. XV. de subtilitate ad Hieronymum Cardanum. Hannoviae 1620. Exercitatio CXXVIII. p. 422.

Ohngeachtet dem lydischen Steine eine eigene Abhandlung gewidmet ist, so enthält sie doch für den eigentlichen Mineralogen wenig Interessantes.

5. Francisci Calceolarii Musaeum. Verona 1622. fol. Sect. III. De Lydio Lapide. p. 353-355.

Faßt zusammen, was Theophrast, Plinius, Agrikola und Scaliger über denselben gesagt haben.

6. Anselmus Boetius de Boot gemmarum et lapidum historia, ex recensione Andriani Tollii. Lugd. Batav. 1636. 8. Cap. CCLXXV. p. 499. De lydio lapide.

Der Verfasser giebt die verschiedenen Synonyme, und zugleich die Ursachen an, warum er diese Benennungen führe. Lydius lapis, deutsch ein Probierstein, französisch une pierre de touche, hieße er von der Landschaft Lydien, woher er gebracht worden sey, Basanus von der Anwendung die man von ihm gemacht hätte, indem man ihn zum Probieren der Metalle brauchte, Chrysitis, weil man sich dessen besonders zum Probieren des Goldes bediente, und endlich Coticula, von der Form, die man ihm ehedem gab. Er sagt, daß

er

er meistens eine schwarze, und zwar eine dem Eisen ähnliche Farbe habe, jedoch sey er zuweilen auch röthlich (rufus). Da die Alten gewöhnlich diejenigen Steinarten Marmor nannten, die eine Politur annahmen, so giebt der Verfasser zu, daß man ihn in dieser Rücksicht nicht mit Unrecht unter die Marmoraten zählen könne. Am Ende des Kapitels setzt er hinzu, daß hin und wieder an verschiedenen Orten von Deutschland an den Flüssen sehr schwarze Wetzsteine (cotes) gefunden würden, die polirt, die Stelle des lydischen Steins vertreten, und für lydischen Stein angesehen werden könnten. Lebte Boot in unseren Zeiten, so würde er sich überzeugen können, daß diejenigen Steine, von denen er nur vermuthete, daß sie zum lydischen Steine gehören möchten, wirklich eines und dasselbe Foßil wären, da bekannt ist, daß der Kieselschiefer, und vorzüglich diejenige Abänderung, die man unter der Benennang lydischer Stein begreift, sich häufig als Geschiebe an Ufern von Flüssen, und im ebenen Lande findet.

7. Ferrandi Imperati historiae naturalis lib. XXIIX. Colon. 1695. 4. p. 665.

Ich erwähne dieses Schriftstellers blos um deswillen, weil er ein neues Synonym, als die bisher bemerkt worden sind, aufstellt. Er spricht: mirum ex Armenia adfertur lapidis genus, quo aurum exploratur etc. und legt demselben die Benennung Lapis Armenius bey. Da er unter seinen Lapis

Ar-

Armenius den Lapis Lydius der Alten versteht, so bezeichnet er damit, nach der Voraussetzung, daß der lydische Stein der älteren Schriftsteller mit dem Kieselschiefer eines und das nämliche Foßil gewesen sey, auch unseren Kieselschiefer.

8. Valentin Kräutermanns regnum minerale oder Metallen- und Mineralien-Reich. Frankfurt und Leipzig 1717. 8. S. 254.

Auch diesen Schriftsteller führe ich einzig und allein wegen eines ungebräuchlichen Epithetons an, das er dem lapis lydius, beygelegt hat. Bey Gelegenheit des lapis lydius, den er unter der Rubrik Probierstein abhandelt, braucht er die Benennung Obsedianus als gleichbedeutend mit dem Namen lapis lydius.

9. Woltersdorffs Mineralsystem. Berl. 1748. 4. S. 17.

Der Verfasser führt unseren Kieselschiefer als eine Art des Schiefers unter der älteren Benennung lapis lydius auf.

10. Wallerius Mineralogie oder Mineralreich, ins Deutsche übersetzt von Denso. Berlin 1750. 8. S. 94.

Nach Herrn Hofr. Gmelins Angabe (s. Linné Syst. nat. cura Gmelin Tom. III. p. 189.) hätte Wallerius den Kieselschiefer als eine Art Jaspis (Iaspis unicolor nigra) beschrieben. Allein die Charakteristik seines groben Schiefers, zumal die der

zwey-

zweyten Abänderung, setzt wohl außer allem Zweifel, daß Wallerius hierunter höchst wahrscheinlich unsern Kieselschiefer verstanden habe. Es heißt: „Dieser grobe Schiefer hat nicht sichtliche Blätter, doch aber sichtliche Lagen; doch der Stein spaltet sich nach selben nicht, sondern zerspringt lieber als ein Feuerstein.“ Ob indessen nicht auch Wallerius unter seinen schwarzen Jaspis den Kieselschiefer, zumal, wenn er ihn in Geschieben fand, begriffen haben könne, bezweifle ich keineswegs.

11. Wallerii Systema mineralogicum. Viennae 1778. 8. Tom. I. p. 353.

12. Vogels praktisches Mineralsystem. Leipzig 1762. 8. §. 10, S. 153.

Der Verfasser erwähnt des Kieselschiefers bey Gelegenheit der Angabe der Trivialnamen der Schiefer, und sagt, daß sich viele Schriftsteller irrten, wenn sie den Probierstein nicht unter die Schiefer, sondern unter die Marmor setzten, da Marmor seyn, und nicht mit Scheidewasser brausen, zwey Eigenschaften wären, die nicht beysammen stehen könnten.

13. Brünnichs Mineralogie, aus dem Dänischen übersetzt, mit Zusätzen des Verfassers und einer Anzeige der bisher bekannten Rußischen Mineralien von J. G. Georgi. Petersburg und Leipzig 1781. 8. S. 98.

Unser Kieselschiefer ist hier unter der Benennung Probiersteinschiefer, Schiſtus lydius, unter den Schieferarten aufgestellt.

15. Chriſtallographie ou deſcription des formes propres à tous les corps du regne mineral par M. R. de l'Isle. à Paris 1784. 8. Tom. II. p. 429.

15. Leske Reise durch Sachsen, Leipzig 1784. 4. S. 60. 68. und 227.

Der selige Prof. Leske bestimmte den Kieselschiefer theils unter der Benennung Jaspis, theils unter Hornschiefer.

16. von Trebra Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Dessau und Leipzig 1785. fol. S. 81. u. 102. Jaspisartiger Schiefer. Schwarzer Jaspis.

17. von Veltheims Grundriß einer Mineralogie. Braunschweig 1781. fol. Erden I. I. 3. 3. Schwarzer Jaspis.

18. von Leyssers mineralogische Tabellen, nebst einem Anhange von Versteinerungen. Halle 1787. fol. S. 8. Nr. 39.

19. Fibigs Handbuch der Mineralogie. Mainz und Frankfurt 1787. 8. S. 179. c.

20. Werners kurze Klassification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 4. S. 11. Hornschiefer.

20. Storrs

21. Storrs Alpenreise. 1786. 4. Horsteinschiefer? Hornflint.

22) Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 3. Zürch 1788. 8.

Enthält der Herren Karsten und Voigt gekrönte Preisschriften über den Thonschiefer, Hornschiefer und die Wacke. Da Herr Oberbergrath Karsten unter der Benennung Hornschiefer unseren Kieselschiefer beschrieben hat, so glaube ich, daß eine kurze Anzeige des Innhalts dieser Abhandlung hier nicht am unrechten Orte stehen dürfte. Zuerst liefert der Herr Verfasser eine critische Untersuchung derjenigen Foßilien, die verschiedene Schriftsteller unter der Benennung Hornschiefer begriffen haben, und zeigt, daß Wallerius unter seinen corneus fissilis den Hornblendeschiefer, Ferber bald den eigentlichen Thonschiefer, bald den Glimmerschiefer, Charpentier und Voigt aber den Porphyrschiefer darunter verstanden hätten. (Wenn Ferber in seinen Beyträgen zur Mineralgeschichte von Böhmen S. 122. spricht, daß er in der Gegend von Kladrau, wo der reinste Thonschiefer breche, sich habe augenscheinlich überzeugen können, daß der Hornschiefer nichts anderes, als eine Abänderung des Thonschiefers sey, welche durch eine häufige und genaue Vermischung der Thonerde mit Quarz entstanden sey, so möchte ich fast nach diesen gegebenen

Winken

Winken glauben, daß Ferber wirklich unsern Kieselschiefer müsse vor Augen gehabt haben. Es ist zwar bekannt, daß der Thonschiefer ebenfalls aus Thon- und einer beträchtlichen Menge Kieselerde besteht, und daß also auch bey ihm eine genaue Vermischung der Thonerde mit Kieselerde (Quarz) statt findet; allein Ferber fand dasjenige Foßil, das er hier unter Hornschiefer bestimmt, ganz von dem mit ihm brechenden Thonschiefer verschieden, und hierauf gründe ich meine Vermuthung. Man vergleiche, was Herr D. Reuß in seiner Samml. Naturh. Auff. S. 218 hierüber gesagt hat.) Hierauf sagt Herr Karsten, was Herr Werner und er mit ihm unter Hornschiefer verständen, und hier erfahren wir, daß es der lapis lydius der Alten, oder unser jetziger Kieselschiefer sey. Er liefert nun von demselben eine äußere Beschreibung, und giebt mehrere Geburtsörter an, nachdem er vorher die beyden Fragen beantwortet hat, 1) warum Herr Werner (Herr Karsten sagt nehmlich vorher, daß Herr Werner unter Hornschiefer diejenige Steinart verstehe, die sich sehr häufig in Betten der Flüsse, und im ebenen Lande, in Gestalt schwarzer sehr harter Geschiebe fände, und die häufig mit weissen Quarzadern durchzogen wären, wozu er auch den sogenannten Probierstein, und alle die Gebirgsarten, welche hiermit übereinstimmten, rechne) diese Foßilen nicht unter diejenigen Gattungen und

Ar-

Arten rechne, wohin sie andere Mineralogen legen, und 2) wenn er auch hiezu nun wirklich Recht habe, warum er sie nun gerade unter den Gattungsnamen Hornschiefer begreife, der auch andern Foßilien beygelegt sey? Die Vertheidigung der letzteren Frage ist freylich jetzt einigermaßen überflüßig, da unser Foßil eine neue Benennung führt, allein sie zeigt sehr rühmlich von der großen Verehrung und Hochachtung des Herrn Oberbergraths gegen seinen ehemaligen Lehrer.

Ohngeachtet Herr Bergrath Voigt unter Hornschiefer den Porphyrschiefer verstanden, und diesen vorzüglich abgehandelt hat, so lieferte er doch auch eine kurze natürliche Geschichte §. 10. S. 252. von unserem Kieselschiefer unter der Benennung schiefriger Hornstein, die ich, da sie nicht füglich einen Auszug zuläßt, wörtlich hier einrücken will. Es heißt: „der schiefrige Hornstein kommt vorzüglich in Thonschiefergebirgen von dunkelschwarzgrauer Farbe vor, und zwar theils in Parthieen, die in Thonschiefer gleichsam eingewebt sind, und mit seinen Blättern einerley Richtung haben, theils auch in schmalen Gebirgslagern des Thonschiefers, wo mehrentheils die Blätter des Hornsteins mit den Schieferblättern einen rechten Winkel machen. In beyden Fällen gehet die Maße des Thonschiefers so unmerklich und durch so unendliche Nüançen in den Hornstein über, wie man mit Dusche einen Ue-

bergang aus der weißen in die schwarze Farbe hervorbringen kann, und daher die vielen Uebergänge zwischen beyden Steinarten, wo kaum eine Gränze gesetzt werden kann, wenn man den Grad der Härte, der am Stahl Funken bewirkt, nicht dafür annehmen will. Wenn man Gelegenheit hat, dergleichen Parthieen und Gebirgslager in Thonschiefergebirgen selbst zu sehen, so kann man sich leicht überzeugen, daß sich bey seiner Entstehung an solchen Puncten die Kieselerde in zu starker Portion den Bestandtheilen des Thonschiefers beymischte, und der Herr Oberbergrath Ferber drückt sich darüber am richtigsten aus, wenn er sagt, der Hornschiefer (schiefrige Hornstein) sey eine innigste Verbindung von Thon- und Kieselerde."

23. Crells chemische Annalen. Lemgo 1788. B. 1. S. 48.

Enthält Herrn Wieglebs chemische Untersuchung des Kieselschiefers unter der Benennung schiefriger Hornstein.

24. Leske hinterlassenes Mineralienkabinet systematisch geordnet und beschrieben von D. C. G. Karsten. Leipzig 1789. 8. B. 1. S. 126.

25. Lasius Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. Th. 1. S. 106. S. 121 und an mehreren Stellen. Schwarzer Jaspis, Trapp.

26. v. Humboldts Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Braunschw. 1790. 8. S. 71.

27. Gmelins Grundriß der Mineralogie. Göttingen 1790. 8. §. 356-359.

28. Linné Systema natua cura Gmelin. Tom. III. Lipsiae 1793. 8. p. 189.

In dem Grundriße der Mineralogie trennt Herr Hofrath Gmelin den Kieselschiefer nicht in besondere Arten, allein im letztern Werke bestimmt er die Gattung unter der Benennung Lydius und begreift unter lydius siliceus die erste Art, den gemeinen Kieselschiefer, und unter lydius genuinus, die zweyte, den lydischen Stein.

29. Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig 1790. 8. S. 241.

Der Herr Verfasser führt den Kieselschiefer als eine Art des Hornsteins nnter der Benennung Schiefriger Hornstein (silex corneus schistosus) auf.

39. Werners ausführliches und systematisches Verzeichnis des Mineralien-Kabinets des ehemaligen Berghauptmanns Pabst von Ohain. Freyberg und Annaberg 1791. 8. B. 1. S. 264. B. 2. S. 236.

Herr B. C. R. Werner hat hier bey Gelegenheit der Beschreibung der geognostischen Sammlung den Kieselschiefer unter den Flötzgebirgsarten aufgestellt.

31. v. Fichtels Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. Th. 1. Wien 1791. 8. S. 251-267.

32. v. Fichtels Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. 8. S. 237-250.

Beydes für die Mineralogie, und insbesondere für die Geschichte des Kieselschiefers, interessante und wichtige Werke. Nur schade, daß sich Herr v. Fichtel so harter Ausfälle auf andere Mineralogen, und namentlich auf Herrn B. C. R. Werner hat zu Schulden kommen lassen!

33. Bergmännisches Journal herausgegeben von Köhler. Freyberg 1788. 8. Jahrg. 1. B. 1. S. 292. Jahrg. 2. B. 1. S. 374. Jahrg. 5. B. 2. S. 75.

34. Voigts praktische Gebirgskunde. Weimar 1792. 8. S. 43.

Der Kieselschiefer ist hier, wie ich völlig überzeugt bin, ganz richtig (in geognostischer Hinsicht) blos als eine Gattung des Thonschiefers aufgeführt.

36. Flurls Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz. München 1792. 8.

Herr

Herr Bergrath Flurl würde uns manche wichtige oryctognostische und geognostische Bemerkung zu der Geschichte des Kieselschiefers geliefert haben, wenn man überzeugt seyn könnte, daß er unter der Benennung Kieselschiefer auch dasjenige Fossil begriffen habe, was andere Mineralogen darunter verstehen. Allein dieses ist wohl nicht der Fall. Man vergleiche, was ich S. 50. darüber gesagt habe. S. 371. braucht er den Ausdruck Bandkiesel synonym mit der Benennung Kieselschiefer. Allein was man unter der triviellen Benennung Bandkiesel versteht, ist immer ein von dem Kieselschiefer verschiedenes Mineral, indem manche Schriftsteller bald Jaspis, bald Hornstein, andere hingegen Quarz, der durch Eisentheile gefärbt ist, und gebändert erscheint, damit bezeichnen. Unter der Benennung lydischer Stein scheint jedoch Herr Bergrath Flurl den Kieselschiefer immer bestimmt, und ihn daher wirklich gekannt zu haben.

36. Joh. Mayers Sammlung Physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend. B. 3. Dreßden 1793. 8.

Enthält der Herren Preyßler, Lindacker und Hoser gesammelte naturhistorische Beobachtungen auf einer Reise durch den Böhmerwald. Herrn Lindacker haben wir besonders die mineralogischen Beobachtungen zu danken, unter denen mehrere interessant für die Geschichte des Kieselschiefers sind.

37. Emmerlings Lehrbuch der Mineralogie. Gießen 1793. 8. Thl. 1. S. 178. Th. 2. S. 48. u. S. 204.

38. Widenmanns Handbuch des oryctognostischen Theils der Mineralogie. Leipzig 1794. 8. S. 380.

39. Estners Versuch einer Mineralogie. Wien 1795. 2ten B. 1ste Abth. S. 343.

40. v. Beroldingen Zweifel und Fragen die Mineralogie überhaupt und insbesondere ein natürliches Mineralsystem betreffend. Hannover und Osnabrück. 1794. 8. 2ter Versuch. S. 493.

Enthält eine Recension der obenangeführten Preißschrift des Herrn Karsten (s. Nr. 22), bey welcher Gelegenheit der Herr Verfasser mit mehrern von dem Kieselschiefer handelt.

41. Freiesleben Bemerkungen über den Harz, 2ter Theil oder Mineralogische Bemerkungen. Leipzig 1795. S. 200 und an mehreren Orten.

Vorzüglich lesenswerth.

42. Reuß Sammlung naturhistorischer Aufsätze mit vorzüglicher Hinsicht auf die Mineral-Geschichte Böhmens. Prag 1796. 8.

Ein, sowohl für die oryctognostische, als geognostische Geschichte des Kieselschiefers höchst interessantes und schätzbares Werk.

43. Reuß Mineralogische Geographie von Böhmen. Dreßden 1793. 4. 1ster B. in der Einleitung S. 31. B. 2. S. 200.

44. Batsch Versuch einer Mineralogie. Jena und Leipzig 1796. 8. S. 285. Kieselschiefer, Petrosilex.

45. Lenz Mineralogisches Handbuch durch weitere Ausführung des Wernerschen Systems. Hildburghausen 1796. 8. 2te Aufl. S. 54

46. Lenz Mineralogisches Taschenbuch für Anfänger und Liebhaber. Erfurt 1798. 12. 1stes Bändchen. S. 9. Kieselschiefer. S. 13. Lydischer Stein.

47. Gerhards Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. Th. 1. S. 187. Basanit.

In dem Grundriße eines Mineralsystems, daß in Berlin 1786 erschien, führte Herr G. O. F. R. Gerhard den Kieselschiefer unter den Gattungen des Schiefers, blos als eine Abänderung der Gattung Thonschiefer auf. s. S. 104.

X VIII,86
XX v93

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schneider, Johann Georg

Geschichte der vorzüglichsten Mineralien des Fürstenthumes Bayreuth

Bd.: Erster Theil

Hof 1798

Bavar. 2389 dt
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10378306-5
VD18 90997972